Quick Start Manual · July 2007

English
Česky
Dansk
Deutsch
Ελληνικά
Español
Français
Italiano
Nederlands
Português
Suomi
Svenska

million
in one

sitrans
LR460

SIEMENS

SITRANS LR460 Quick Start Manual

English

This manual outlines the essential features and functions of the SITRANS LR460. We strongly advise you to acquire the detailed version of the manual so you can use your instrument to its fullest potential. The complete manual is available from the product page of our website at: https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=14655. Questions about the contents of this manual can be directed to:

Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontario, Canada, K9J 7B1
Email: techpubs.smpi@siemens.com

Copyright Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 2007. All Rights Reserved	Disclaimer of Liability
We encourage users to purchase authorized bound manuals, or to view electronic versions as designed and authored by Siemens Milltronics Process Instruments Inc. Siemens Milltronics Process Instruments Inc. will not be responsible for the contents of partial or whole reproductions of either bound or electronic versions.	While we have verified the contents of this manual for agreement with the instrumentation described, variations remain possible. Thus we cannot guarantee full agreement. The contents of this manual are regularly reviewed and corrections are included in subsequent editions. We welcome all suggestions for improvement. Technical data subject to change.

MILLTRONICS is a registered trademark of Siemens Milltronics Process Instruments Inc.

Technical Support

Support is available 24 hours a day.

To find your local Siemens Automation Office address, phone number, and fax number, go to:

www.siemens.com/automation/partner:

- Click on the tab **Contacts by Product** then find your product group **(+Process Automation > +Process Instrumentation > +Level Measuring Instruments)**.
- Select the team **Technical Support.** Click on **Next**.
- Click on a continent, then a country, followed by a city. Click on **Next**.

For on-line technical support go to: www.siemens.com/automation/support-request

- Enter the device name (SITRANS LR460) or order number, then click on **Search**, and select the appropriate product type. Click on **Next**.
- Enter a keyword describing your issue. Then either browse the relevant documentation, or click on **Next** to email a description of your issue to Siemens Technical Support staff.

Siemens A&D Technical Support Center: phone +49 180 50 50 222 fax +49 180 50 50 223+

English

Safety Guidelines

Warning notices must be observed to ensure personal safety as well as that of others, and to protect the product and the connected equipment. These warning notices are accompanied by a clarification of the level of caution to be observed.

⚠ **WARNING: relates to a caution symbol on the product, and means that failure to observe the necessary precautions can result in death, serious injury, and/or considerable material damage.**

! **WARNING[1]: means that failure to observe the necessary precautions can result in death, serious injury, and/or considerable material damage.**

Note: means important information about the product or that part of the operating manual.

1. This symbol is used when there is no corresponding caution symbol on the product.

FCC and IC Conformity

US Installations only: Federal Communications Commission (FCC) rules

! **WARNING: Changes or modifications not expressly approved by Siemens Milltronics could void the user's authority to operate the equipment.**

Notes:

- This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment.
- This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference to radio communications, in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Canadian Installations only: Industry Canada (IC) rules

Notes:

- This device shall be installed and operated in a completely enclosed container to prevent RF emission, which otherwise can interfere with aeronautical navigation. Installation shall be done by trained installers, in strict compliance with the manufacturer's instructions.
- The use of this device is on a 'no-protection non-interference' basis.
  - The user shall accept operations of high powered radar in the same frequency band, which may interfere with or damage this device.
  - The user is responsible for removing, at the user's expense, any device found to interfere with primary licensing operations.

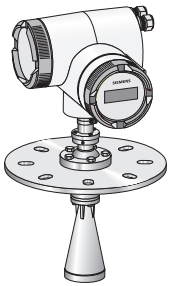
The Manual

SITRANS LR460 supports HART communication protocol, or PROFIBUS PA, and SIMATIC PDM software, and this manual is in 3 parts:

- *SITRANS LR460 (HART/PROFIBUS PA)* on page 3: information for both HART/ PROFIBUS PA models, including:
    - power, approvals, installation, connecting, programming, activating, quick start via handheld programmer, communications via HART or PROFIBUS PA, quick start via SIMATIC PDM
- *Hazardous area installations* on page 15
- *SITRANS LR460 PROFIBUS PA wiring* on page 8

SITRANS LR460 (HART/PROFIBUS PA)

The SITRANS LR460 is a 4-wire 24 GHz FMCW radar level transmitter with extremely high signal-to-noise ratio and advanced signal processing for continuous monitoring of solids up to 100 m (328 ft). It is ideal for measurement in extreme dust. The Easy Aimer design makes it easy to install the device and orient the signal towards the material angle of repose. The high frequency signal creates a narrow emission cone, which makes the LR460 quite insensitive to vessel interferences.



Specifications

For a complete listing, see the SITRANS LR460 Instruction Manual, available from the product page of our website at: https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=14655. For Approvals information, please refer to the product nameplate.

Power

- 100 to 230 V AC, ±15%, 50/60 Hz, 6 W or 24 V DC, +25/-20%, 6 W
- Fuse (AC) SI1 Fast acting ceramic, 4 x 20 mm, 1 A, 250 V AC
  SI2 Slow-Blow, 4 x 20 mm, 0.63 A, 250 V AC
- Fuse (DC) SI1 Fast acting ceramic, 4 x 20 mm, 2 A, 250 V AC
  SI2 Slow-Blow, 4 x 20 mm, 0.63 A, 250 V AC

Approvals (verify against device nameplate)

Hazardous areas	FM/CSA: Class II, Div. 1, Groups E, F, and G, Class III ATEX II 1 D, 1/2 D, 2D Ex tD A20 IP67 T85 °C
General	CSAUS/C, FM, CE, C-Tick
Radio	FCC, Industry Canada, European Radio (R&TTE), C-Tick

Installation

! WARNING: SITRANS LR460 is to be used only in the manner outlined in this manual, otherwise protection provided by the equipment may be impaired. Installation shall only be performed by qualified personnel and in accordance with local governing regulations.

Notes:

- For European Union and member countries, installation must be according to ETSI EN 302372.
- Refer to device nameplate for approval information.
- Use appropriate conduit and conduit fittings or cable glands, to maintain IP or NEMA rating.
- Observe maximum permissible ambient and process temperatures.
- For US and Canadian installations, see FCC and IC Conformity on page 2.

Mounting location

Notes:

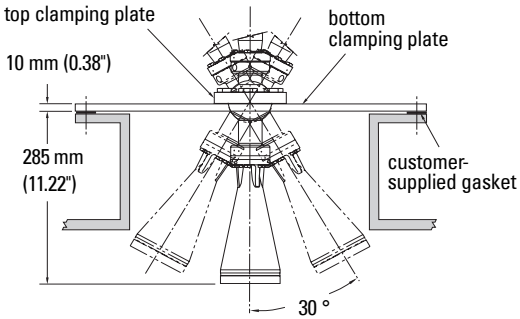
- Provide easy access for viewing the display and programming via the handheld programmer.
- Provide an environment suitable to the housing rating and materials of construction.
- Provide a sun shield if the device is mounted in direct sunlight.

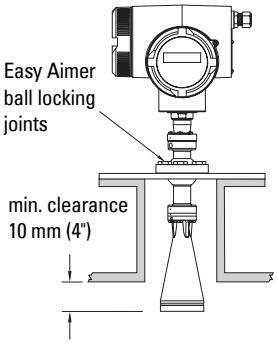
Key considerations

- Nozzle design and nozzle location are critical to a successful application.
- Avoid reflective interference from vessel walls and obstructions by following the guidelines below.

Nozzle design

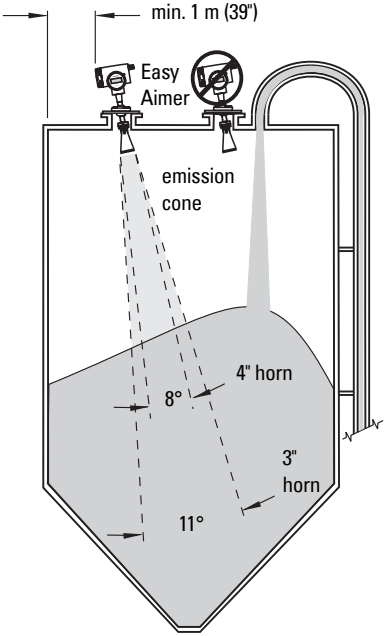
- Bottom edge of horn must project from nozzle.
- Nozzle must have adequate clearance to allow LR460 to be positioned at an angle (see *Device orientation* below).





Nozzle location

- Locate antenna at least 1 meter away from side wall.
- Keep emission cone free of interference from ladders, pipes, I-beams or filling streams.
- Make allowance for beam spread to avoid interference with the emission cone.



Device orientation

Align the antenna so that the radar cone is perpendicular to the surface of the monitored material, if possible.

Easy Aimer Installation

Note: When the Easy Aimer ball is loosened, the device is free to tilt to a maximum of 30°.

1. Holding the electronics enclosure firmly, loosen the Easy Aimer ball locking bolts and gently reposition the enclosure (see *Nozzle design* above).
2. Direct SITRANS LR460 so the horn antenna is pointed at an angle perpendicular to the material surface, if possible. (As a guide, aim the beam at a point approximately 2/3 of the way across the tank diameter.)
3. When the desired position is reached, re-tighten the 5 bolts to 15-23 N m (11 to 17 Lbf-ft).

Wiring

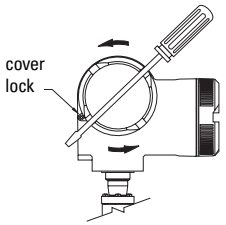
WARNINGS:

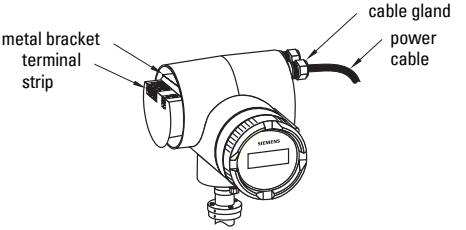
- **Turn off power to the device before removing the cover in a hazardous area.**
- **All field wiring for AC models must have insulation suitable for at least 250 V.**
- **The DC input terminals shall be supplied from a source that provides electrical isolation between the input and the output, in order to meet the applicable safety requirements of IEC 61010-1.**
- **The equipment shall be protected by a fuse or circuit breaker of up to 16 A in the building installation.**
- **A circuit breaker or switch in the building installation, marked as the disconnect switch, shall be in close proximity to the equipment and within easy reach of the operator.**
- **To avoid short-circuits, do not connect a load resistance with bare wires inside the connection box.**

Notes:

- AC and DC input circuits: min. 14 AWG (2.5 sq. mm) copper wire.
- Lay power cables separately from communication wiring.
- Recommended torque on terminal clamping screws: 0.5 to 0.6 N m (0.37 to 0.44 Lbf-ft).

Connecting SITRANS LR460





1. Release the cover lock on the enclosure with a 3 mm Allen key and unscrew the cover. (Use a screwdriver for extra leverage, if required.)
2. Loosen the cable gland and push the power cable through until it reaches the terminal strip.
3. Go to *SITRANS LR460 HART wiring* on page 7 or *SITRANS LR460 PROFIBUS PA wiring* on page 8 for next steps.

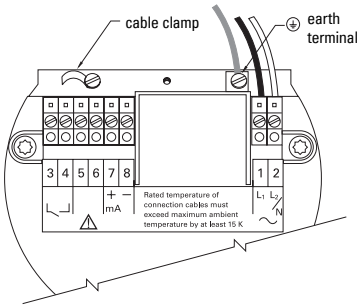
SITRANS LR460 HART wiring

(continued from *Connecting SITRANS LR460* on page 6)

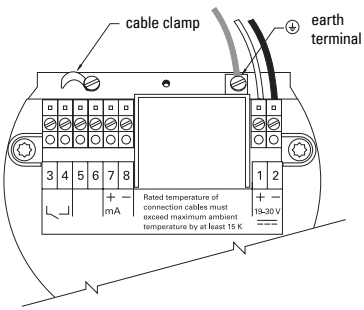
Note: LR460 HART requires no power from the 4-20 mA loop.

Install in accordance with *Wiring and Installation* in the HART Application Guide (order number HCF_LIT-34), available from: http://www.hartcomm.org/technical/doclist.html.

AC version

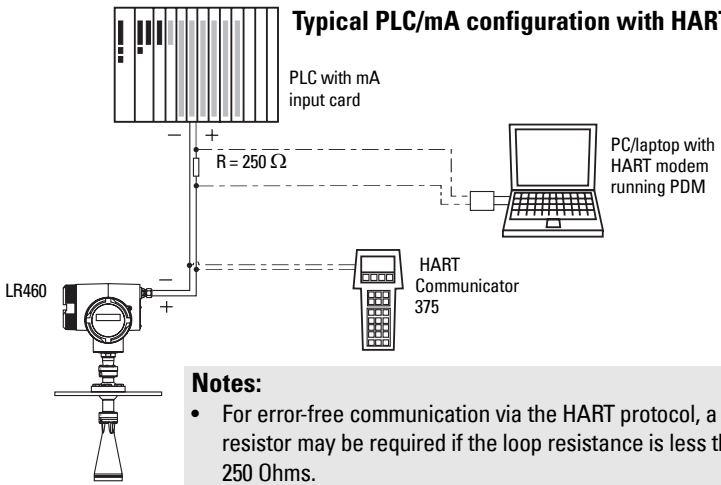


DC version


cable clamp
earth terminal
3 4 5 6 7 8
1 2
+ −
mA
Rated temperature of connection cables must exceed maximum ambient temperature by at least 15 K
19-30 V

Connecting HART

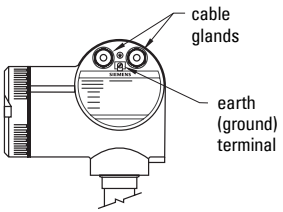
Typical PLC/mA configuration with HART



Notes:

- For error-free communication via the HART protocol, a 250 Ohm resistor may be required if the loop resistance is less than 250 Ohms.
- Only one HART communication device should be inserted in the loop.

4. Connect the earth conductor of the power supply to the earth terminal ⏚ on the metal bracket inside the enclosure. Adjust the cable length so that the earth conductor would be last to disconnect if cable is pulled.



5. Tighten the cable gland and check the strain relief (pull and turn).

6. Replace the enclosure cover and hand tighten it. The sealing ring must be clean and undamaged.
7. Tighten the screw on the cover lock.
8. Connect the external earth terminal located between the cable glands to a ground connection at your vessel. Use a cable with a cross-section of 2.5 mm^2 or greater.
9. Return to *SITRANS LR460 HART wiring* on page 7 to complete LR460 set up.

SITRANS LR460 PROFIBUS PA wiring

(continued from *Connecting SITRANS LR460* on page 6)

Note: PROFIBUS PA is not polarity-sensitive.

Power Demands

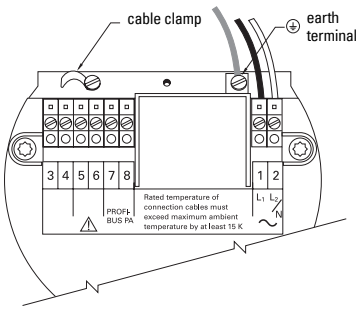
To determine how many devices can be connected to a bus line, calculate the combined maximum current consumption of all the connected devices: 10.5 mA for SITRANS LR460. Allow a current reserve for safety.

Bus Termination

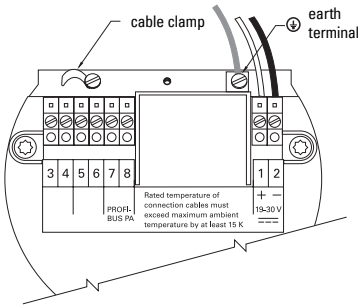
PROFIBUS PA MUST be terminated at both extreme ends of the cable for it to work properly. Please refer to the PROFIBUS PA User and Installation Guidelines (order number 2.092), available from www.profibus.com.

Install in accordance with *PROFIBUS PA User and Installation Guidelines* (order number 2.092), available from www.profibus.com.

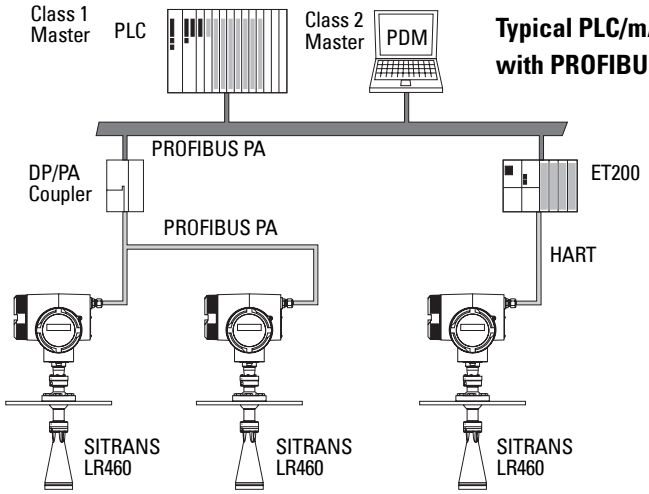
AC version


cable clamp
earth terminal
3 4 5 6 7 8
1 2
PROFI-BUS PA
Rated temperature of connection cables must exceed maximum ambient temperature by at least 15 K
L1 L2
N

DC version

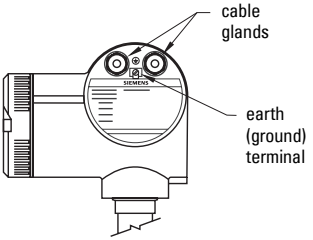

cable clamp
earth terminal
3 4 5 6 7 8
1 2
PROFI-BUS PA
Rated temperature of connection cables must exceed maximum ambient temperature by at least 15 K
+ −
19–30 V

Connecting PROFIBUS PA



Typical PLC/mA configuration with PROFIBUS PA

4. Connect the earth conductor of the power supply to the earth terminal ⏚ on the metal bracket inside the enclosure. Adjust the cable length so that the earth conductor would be last to disconnect if cable is pulled.
5. Tighten the cable gland and check the strain relief (pull and turn).
6. Replace the enclosure cover and hand tighten it. The sealing ring must be clean and undamaged.
7. Tighten the screw on the cover lock.
8. Connect the external earth terminal located between the cable glands to a ground connection at your vessel. Use a cable with a cross-section of 2.5 mm^2 or greater.
9. Return to *SITRANS LR460 HART wiring* on page 7 to complete LR460 set up.



Programming SITRANS LR460

Note: SITRANS LR460 only supports SIMATIC PDM version 6.0 with SP2 HF1 (or higher).

To set up SITRANS LR460 for a simple application requires only the following settings:

- select application type (silo construction)
- select operation mode: level, distance or space
- set speed of response
- set high and low calibration points

A Quick Start Wizard groups together all the settings you need. There are two ways to access the wizard:

- *Quick Start Wizard via the handheld programmer* on page 10
- *Quick Start Wizard via SIMATIC PDM* on page 13

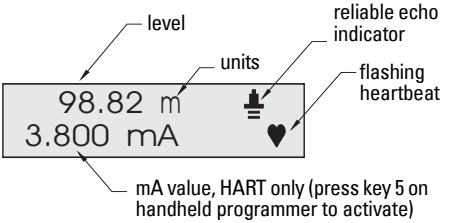
Activating SITRANS LR460

Notes:
- Keep infrared devices such as laptops, cell phones, and PDAs, away from SITRANS LR460 to prevent inadvertent operation.
- Frequently switching the device off and on causes wear of the electronics. For details, see the full manual.

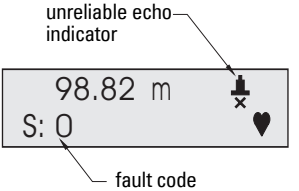
Power up the instrument. SITRANS LR460 automatically starts up in **RUN** mode, and detects the distance to the material level referenced from the sensor flange face. The LCD displays the measurement and the default unit is meters. System status is displayed on the LCD, or on a remote communications terminal.

RUN mode display

Normal operation



LOE condition

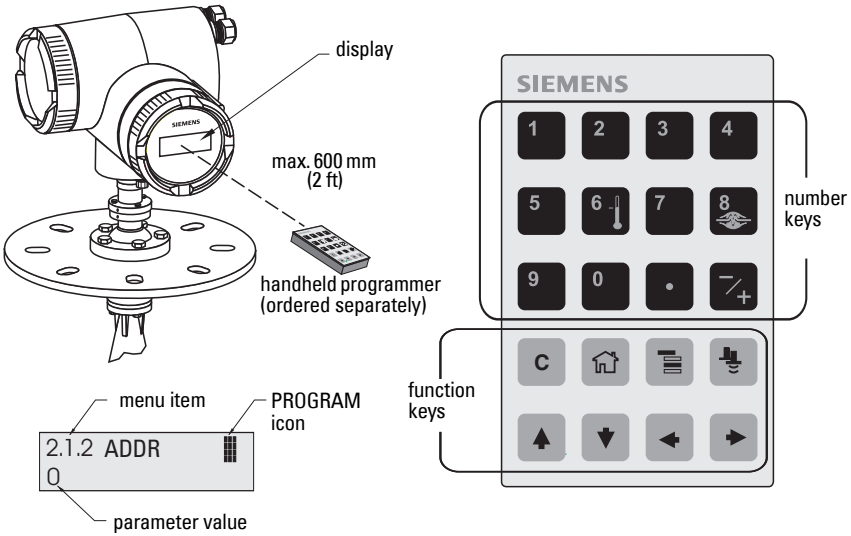


Quick Start Wizard via the handheld programmer

Notes:
- The wizard is a complete package and the settings are inter-related.
- Do not use the Quick Start Wizard to modify individual parameters. See the full manual for detailed instructions.
- Changes apply only after you select **YES** in parameter **1.8** (**APPLY?**).

The Quick Start menu appears as soon as you activate **PROGRAM** mode.

Quick Start



Using the Handheld Programmer:

a. Point the programmer at the display [from a maximum distance of 600 mm (2 ft.)], then press **Mode** to activate **PROGRAM** mode and open Menu level 1.

b. Press **Right ARROW** to navigate to menu item 1.1.

c. Press **Right ARROW** to open **Edit** mode: the PROGRAM icon will flash.

d. To change a setting, scroll to the desired selection or key in a new value.

e. After modifying a value, press **Right ARROW** to accept it. The LCD displays the next menu item, the PROGRAM icon disappears, and the rightmost digit flashes to indicate **Navigation** Mode.

1.1 Language

Options	ENGLISH, DEUTSCH, FRANCAIS, ESPANOL

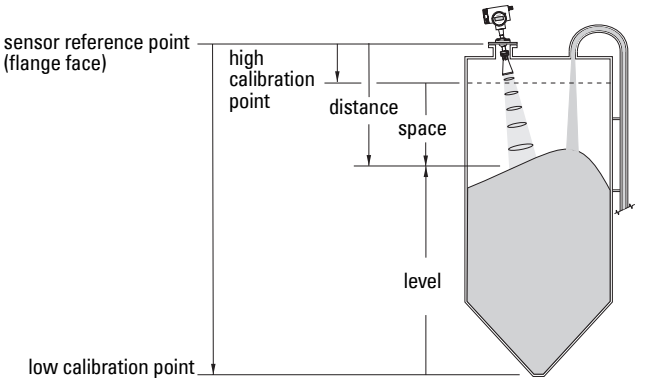
1.2 Application Type (APPL)

Options	STEEL	Silo construction
	CONCRETE	

1.3 Operation

Options	LEVEL	Distance to material surface referenced from low calibration point (process empty level).
	SPACE	Distance to high calibration point (process full level) referenced from material surface.
	DISTANCE	Distance to material surface referenced from sensor reference point.

Operation types



1.4 Units

Select the units for the Quick Start variables (high and low calibration point, and level, distance, or space).

Options	mm, cm, m, in, ft

1.5 High Calibration Point (CAL HIGH)

Distance from Sensor Reference to high calibration point: usually process full level (See 1.3 Operation for an illustration).

Values	Range 0.0000 to 100.00 m

1.6 Low Calibration Point (CAL LOW)

Distance from Sensor Reference to low calibration point: usually process empty level (See 1.3 Operation for an illustration).

Values	Range: 0.0000 to 100.00 m

1.7 Rate

Sets the reaction speed of the device to measurement changes in the target range.

Options	SLOW	0.1 m/minute
	MED	1.0 m/minute
	FAST	10.0 m/minute

Use a setting just faster than the maximum filling or emptying rate (whichever is greater). Slower settings provide higher accuracy, faster settings allow for more level fluctuation.

1.8 Apply Changes (APPLY?)

*In order to save the Quick Start settings it is necessary to enable **Apply Changes**.*

Options	YES, NO

Select **YES**. SITRANS LR460 is now ready to operate and returns to RUN mode.

Communication via HART or PROFIBUS PA

Notes:

- The Quick Start settings are not independent parameters. The settings are inter-related, and changes only apply when you click **Transfer** at the end of step 4.
- Do not use the Quick Start Wizard to modify individual parameters. See the full manual for detailed instructions.

Quick Start Wizard via SIMATIC PDM

The graphical Quick Start Wizard groups together all the settings you need to make for a simple application into 4 steps.

To use HART or PROFIBUS PA, you will need a PC configuration tool: we recommend SIMATIC PDM.

Please consult the operating instructions or online help for details on using SIMATIC PDM. (Application Guides for setting up SMPI HART and PROFIBUS PA instruments with SIMATIC PDM are available on our website: www.siemens.com/processautomation.)

Device Description (DD)

You will need the most up-to-date DD for SIMATIC PDM version 6.0 with SP2 HF1 (or higher). You can locate the DD in Device Catalog, under **Sensors/Level/Echo/Siemens Milltronics/ SITRANS LR460**. If you do not see **SITRANS LR460** under Siemens Milltronics, you can download the DD from the product page of our website at: https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=14655, under **Downloads**.

Save the files to your computer, and extract the zipped file to an easily accessed location. Launch **SIMATIC PDM – Manager Device Catalog**, browse to the unzipped DD file and select it.

Configuring a new device

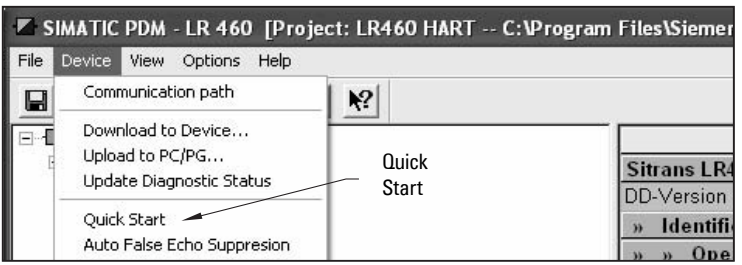
1. Set Address (default for PROFIBUS PA is 126; for HART is 0).
   - Point the handheld programmer at the display then press **Mode** to activate **PROGRAM** mode, menu item **1**.

- Press **Down ARROW** ▼, **Right ARROW** ►, **Right ARROW** ► to navigate to Address [HART: (menu item **2.1.2**) or PROFIBUS PA: (menu item **2.1.1**)].
- Press **Right ARROW** ► to open Edit mode: the PROGRAM icon ▦ will flash.
- If required, key in a new value and press **Right ARROW** ► to accept it. The LCD displays the new value and the PROGRAM icon disappears.

2. Launch SIMATIC Manager and create a new project for LR460. Application Guides for setting up HART and PROFIBUS PA devices with SIMATIC PDM can be downloaded from the product page of our website at: https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=14655
3. Open the menu **Device – Reset**, select **Factory Defaults** and click **OK**.
4. After the reset is complete, upload parameters to the PC/PG.
5. Configure the device via the Quick Start Wizard.

Quick Start Wizard via SIMATIC PDM

Open the menu **Device – Quick Start**, and follow steps 1 to 4.



Step 1 – Identification

Click **NEXT** to accept default values. (Description, Message, and Last config fields can be left blank.)

Step 2 – Application Type

Select the application type and operation type and click **NEXT**.

Step 3 – Range Setup

Set Sensor Units, enter values for low and high calibration points, and select a response rate just faster than the maximum fill/empty rate[1]. Click **NEXT**.

Step 4 – Summary

Check parameter settings, and click **BACK** to return and revise values, or **TRANSFER** to transfer values to the device.

After the values have been transferred to the device the message **Device Configuration Complete** appears. Click **OK** to upload values from the device to the PC/PG and synchronize the device and PDM.

1. See *1.7 Rate* on page 13.

Hazardous area installations

Instructions specific to hazardous area installations (Reference European ATEX Directive 94/9/EC, Annex II, 1/0/6)

Notes:

- See inside front cover for nameplate illustrations. The nameplate shown is a typical example. Please check the nameplate on your device for your specific device configuration.
- Installation shall be performed only by qualified personnel and in accordance with local governing regulations.

The following instructions apply to equipment covered by certificate number Sira 06 ATEX 9218X.

1. For use and assembly, refer to the main instructions.
2. The equipment is certified for use as Category II 1D, 1/2 D & 2D equipment. The Essential Health and Safety Requirements are assured by compliance with IEC 61241-0: 2004 and IEC 61241-1: 2004.
3. The equipment may be used with dust and fibers with apparatus temperature class T (see table below).
4. Thermal Data for 7ML5426 Series

Device category	Permitted ambient temperature at horn antenna	Permitted ambient temperature at electronic enclosure
1D, 1/2D, 2D	–40 °C (–40 °F) ≤ T_{amb} ≤+200°C (+392 °F)	–40 °C (–40 °F) ≤ T_{amb} ≤ +65°C (+149 °F)

5. The equipment has not been assessed as a safety related device (as referred to by Directive 94/9/EC Annex II, clause 1.5).
6. Installation and inspection of this equipment shall be carried out by suitably trained personnel in accordance with the applicable code of practice (EN 61241-14 and EN 61241 –17 in Europe).
7. Repair of this equipment shall be carried out by suitably trained personnel in accordance with the applicable code of practice.
8. Components to be incorporated into or used as replacements in the equipment shall be fitted by suitably trained personnel in accordance with the manufacturer's documentation.
9. It is the user's responsibility to ensure that a manual override is possible in order to shut down the equipment, and that protective systems are incorporated within automatic processes which deviate from the intended operating conditions, provided that this does not compromise safety.
10. Equipment Marking: The equipment marking contains at least the information on the product label. See product nameplate.

SPECIAL CONDITIONS FOR SAFE USE

The 'X' suffix to the certificate number relates to the following special condition(s) for safe use.

- Cable or conduit entries must meet the requirements of European Directive 94/9/EC for Group II, Category 1D, 1/2D, or 2D, as appropriate, and must maintain the overall IP rating of the enclosure.
- For applications that require the purge feature, the user shall implement a means to ensure that combustible dust from the hazardous area cannot enter the purge supply in such a way as to compromise the area classification.

SITRANS LR460
Manuál rychlého uvedení do provozu

Tento manuál obsahuje základní vlastnosti a funkce zařízení SITRANS LR460. Velmi doporučujeme pořídit si detailní verzi manuálu, abyste mohli využít všechny možnosti zařízení. Kompletní manuál je dostupný na našich www stránkách: https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=14655. Dotazy k obsahu tohoto manuálu zasílejte na adresu:

Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontario, Canada, K9J 7B1
Email: techpubs.smpi@siemens.com

Česky

Copyright Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 2007. Všechna práva vyhrazena	Prohlášení o zodpovědnosti
Doporučujeme uživatelům nákup autorizovaného tištěného manuálu nebo stažení elektronické verze navržené a autorizované firmou Siemens Milltronics Process Instruments Inc. Firma Siemens Milltronics Process Instruments Inc. není zodpovědná za obsah částečné nebo kompletní kopie jak tištěné nebo elektronické verze manuálu.	Ačkoliv jsme ověřili shodu obsahu manuálu s popisovaným zařízením, může docházet ke změnám. Proto nemůžeme zaručit plnou shodu. Obsah tohoto manuálu je pravidelně revidován a opravován v každém následujícím vydání. Vítáme všechny návrhy k jeho zlepšení. Technické údaje podléhají změně.

MILLTRONICS je registrovaná ochranná známka firmy Siemens Milltronics Process Instruments Inc.

Technická podpora

Služba technické podpory je dostupná 24 hodin denně.

Adresu, telefonní číslo a číslo faxu nejbližší pobočky Siemens Automation Office najdete na stránce:

www.siemens.com/automation/partner:

- Klikněte na **Contacts by Product** ***(Kontakty dle produktu)*** a najděte skupinu do které patří vaše zařízení **(+Process Automation > +Process Instrumentation > +Level Measuring Instruments)**.
- Vyberte složku **Technical Support** ***(Technická podpora)***. Klikněte na **Next** ***(Další)***.
- Vyberte postupně kontinent, zem a město. Klikněte na **Next**.

On-line technickou podporu můžete kontaktovat přes: www.siemens.com/automation/support-request

- Zadejte název produktu (SITRANS LR460) nebo objednací číslo a klikněte na **Search** ***(Hledat)***, následovně vyberte vhodný typ zařízení. Klikněte na **Next**.
- Zadejte klíčové slovo vztahující se k vašemu dotazu. Následovně proberte nalezenou dokumentaci nebo klikněte na **Next** pro zaslání vašeho dotazu týmu Technické podpory Siemens pomocí elektronické pošty.

Centrum Technické Podpory Siemens A&D:

telefon +49 180 50 50 222 fax +49 180 50 50 223

Bezpečnostní pokyny

Varovné pokyny musí být respektovány, aby byla zajištěna bezpečnost obsluhy a ostatních osob stejně jako ochrana výrobku a souvisejícího zařízení. Tyto varovné pokyny jsou doprovázeny popisem úrovně hrozícího nebezpečí.

⚠ **POZOR: vztahuje se k bezpečnostním symbolům na výrobku: Zanedbání nezbytných bezpečnostních opatření může mít za následek smrt, vážná zranění a značné materiální škody.**

! **POZOR[1]: Zanedbání těchto nezbytných bezpečnostních opatření může mít za následek smrt, vážná zranění a značné materiální škody.**

Poznámka: Oznamuje důležitou informaci o výrobku či jeho části v manuálu.

1. Tento symbol je používán v případě, že neexistuje odpovídající varovný symbol na výrobku.

FCC a IC shoda

Pouze pro instalaci v USA: Předpisy FCC (Federal Communications Commission)

! **POZOR: Změny nebo úpravy výslovně neprovedené firmou Siemens Milltronics by mohly vést k omezení oprávnění uživatele udržovat zařízení v činnosti.**

Poznámky:

- Toto zařízení bylo testováno a splňuje limity třídy A digitálního zařízení, podle čl. 15 předpisů FCC. Tyto limity jsou navrženy tak, aby zajistily rozumnou ochranu proti škodlivému působení, je-li zařízení komerčně využíváno.
- Toto zařízení generuje, využívá a může vyzařovat vysokofrekvenční vlny a pokud není instalováno podle pokynů manuálu, může rušivě působit na rádiovou komunikaci. Činnost zařízení v obytných oblastech by mohla rušivě působit na rádiovou komunikaci. V takovém případě musí uživatel odstranit toto rušení na vlastní náklady.

Pouze pro instalaci v Kanadě: Předpisy IC (Industry Canada)

Poznámky:

- Toto zařízení musí být instalováno a provozováno v úplně uzavřené skříni, aby bylo zabráněno emisím rádiových vln, a nemohlo dojít k rušení letecké navigace. Instalovat zařízení může pouze vyškolený pracovník, a při striktním dodržování pokynů výrobce.
- Zařízení je navrženo na principu „bez ochrany rušení".
  - Uživatel musí akceptovat činnost vysoce výkonných radarů ve stejném frekvenčním pásmu, což může rušit nebo poškodit toto zařízení.
  - Uživatel je odpovědný za odstranění na vlastní náklady jakéhokoliv zařízení, které by rušilo dříve koncesované činnosti.

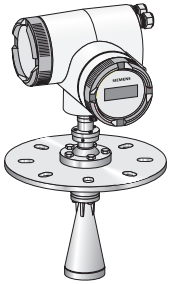
Manuál

SITRANS LR460 podporuje komunikační protokol HART i PROFIBUS PA a software SIMATIC PDM, přičemž tento manuál obsahuje 3 části:

- *SITRANS LR460 (HART/PROFIBUS PA)* na str. 3: informace o modelech podporující HART/PROFIBUS PA, včetně:
    - napájení, homologace, instalace, zapojení, naprogramování, uvedení do provozu, rychlé spuštění pomocí přenosného programátora, komunikace přes HART nebo PROFIBUS PA, rychlé spuštění pomocí SIMATIC PDM
- *Instalace v nebezpečném prostředí* na str. 15
- *Zapojení SITRANS LR460 PROFIBUS PA* na str. 8

SITRANS LR460 (HART/PROFIBUS PA)

SITRANS LR460 je čtyřkanálový impulsový vysílač v radarovém pásmu 24 GHz FMCW, s velice vysokým ratiem signál/hluk a pokročilým zpracováváním signálu pro průběžné monitorování tuhých hmot do 100 m (328 ft), ideální pro použití v extrémně prašném prostředí. Koncepce kulového kloubu Easy Aimer usnadňuje instalaci zařízení a orientací signálu nejvhodnějším směrem k materiálu. Vysokofrekvenční signál tvoří úzký kužel záření, proto není LR460 téměř rušen zpětnými odrazy od stěn sila.



Specifikace

Kompletní výpis najdete v manuálu SITRANS LR460, dostupném na webové adrese: https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=14655. Informace o homologaci naleznete na výrobním štítku zařízení.

Napájení

- 100 až 230 V stř., ±15 %, 50/60 Hz, 6 W nebo 24 V ss., +25/-20%, 6 W
- Pojistka (stř.) SI1 Keramická rychlá, 4 x 20 mm, 1 A, 250 V stř.
  SI2 Zpožděná, 4 x 20 mm, 0,63 A, 250 V stř.
- Pojistka (ss.) SI1 Keramická rychlá, 4 x 20 mm, 2 A, 250 V stř.
  SI2 Zpožděná, 4 x 20 mm, 0,63 A, 250 V stř.

Homologace (ověřte si správnost na výrobním štítku)

Nebezpečné prostředí	FM/CSA: Třída II, Div. 1, Skupina E, F, a G, Třída III ATEX II 1 D, 1/2 D, 2D Ex tD A20 IP67 T85 °C
Všeobecné	CSAUS/C, FM, CE, C-Tick
Radiové záření	FCC, Industry Canada, European Radio (R&TTE), C-Tick

Instalace

! POZOR: SITRANS LR460 může být užíváno pouze podle zásad uvedených v tomto manuálu, jinak by mohlo dojít k poškození bezpečnostních funkcí zařízení. Instalace může být provedena pouze školenými pracovníky a v souladu s místními předpisy.

Poznámky:
- V členských zemích Evropské unie musí instalace odpovídat normám ETSI EN 302372.
- Informace o homologaci najdete na výrobním štítku.
- Používejte vhodné vedení, kabelové úchytky a kabelové průchodky, aby byly dodržen předpis IP nebo NEMA.
- Sledujte maximální přípustnou teplotu prostředí a provozní teplotu.
- Pro instalaci v USA nebo Kanadě, viz shodu s FCC nebo IC na str. 2.

Umístění zařízení

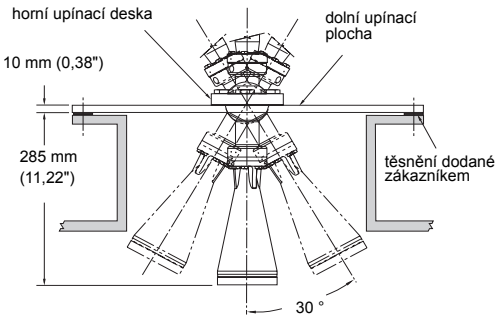
Poznámky:
- Zajistěte snadný přístup pro sledování displeje a pro programování pomocí přenosného programátora.
- Zajistěte dostatečné místo pro konstrukci a kryt zařízení.
- Zajistěte sluneční clonu, je-li zařízení umístěno na přímém slunci.

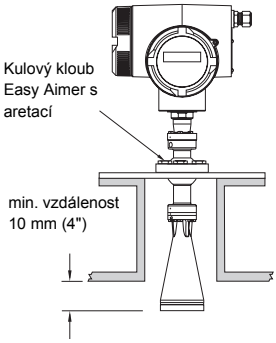
Základní pokyny

- Konstrukce a umístění hrdla jsou velice důležitá pro bezvadnou funkci zařízení.
- Dodržením následujících pokynů zamezíte rušení zpětným odrazem od stěn sila a jiným nežádoucím jevům.

Konstrukce hrdla

- Dolní hrana trubky musí vyčnívat z hrdla.
- Hrdlo musí mít dostatečnou světlost, aby umožňovalo vychylování zařízení LR460 (viz *Orientace zařízení* níže).





Umístění hrdla

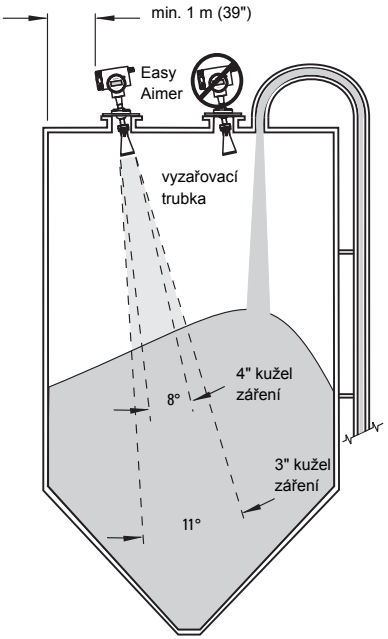
- Umístěte anténu minimálně 1 m od boční stěny.
- Zajistěte, aby kužel záření nebyl rušen žebříky, potrubím, I-nosníky nebo proudy materiálu.
- Zajistěte takovou světlost mezi nosníky, aby nezasahovaly do kužele záření.

Orientace zařízení

Je-li to možné, seřiďte anténu tak, aby kužel záření byl kolmý k povrchu sledovaného materiálu.

Instalace kloubu Easy Aimer

Poznámka: Jestliže je kloub Easy Aimer uvolněn, zařízení se může volně vychylovat o 30° maximálně.



1. Uchopte pevně za elektronické zařízení, uvolněte šrouby kloubu Easy Aimer a zařízení pomalu přepolohujte (viz *Konstrukce hrdla* výše).
2. Je-li to možné, seřiďte SITRANS LR460 tak, aby trubka antény směřovala kolmo k povrchu materiálu. (Nápověda: zaměřte paprsek přibližně do 2/3 průměru sila).
3. Jakmile nastavíte požadovanou pozici, utáhněte všech 5 šroubů utahovacím momentem 15 až 23 Nm (11 až 17 Lbf-ft).

Napájecí vedení

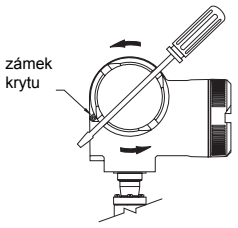
POZOR:

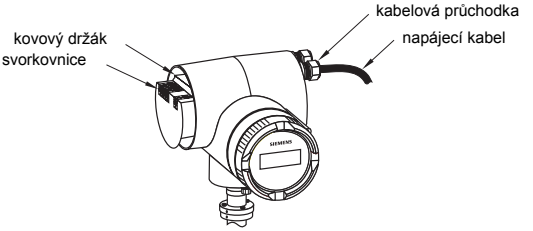
- **Vypněte přívod proudu do zařízení před sejmutím ochranného krytu v nebezpečném prostředí.**
- **Všechny prvky napájecího vedení pro modely na střídavý proud musí mít izolaci vhodnou nejméně pro 250 V.**
- **Na svorky stejnosměrného napájení může být připojen pouze zdroj vybaven elektrickou izolací mezi vstupem a výstupem, splňující bezpečnostní požadavky IEC 61010-1.**
- **Zařízení v domovní instalaci musí být chráněno pojistkou nebo jističem nejvýše 16 A.**
- **V blízkosti zařízení musí být instalován jistič nebo vypínač celé instalace, označený jako hlavní vypínač, tak aby byl snadno dosažitelný obsluhou.**
- **Aby nedošlo ke zkratu, nepřipojujte zatěžovací odpor na holé vodiče uvnitř rozvodné skříně.**

Poznámky:

- Střídavé a stejnosměrné vstupní obvody: měděný vodič min. 14 AWG (2,5 mm^2).
- Napájecí kabely musí být vedeny odděleně od komunikačního vedení.
- Doporučený utahovací moment šroubů svorek: 0,5 až 0,6 Nm (0,37 až 0,44 Lbf-ft).

Připojení zařízení SITRANS LR460





1. Uvolněte zámek krytu 3 mm Allen klíčem a kryt odšroubujte (Je-li to nutné, použijte šroubovák jako páku).
2. Uvolněte kabelovou průchodku a prostrčte jí napájecí kabel tak, aby dosáhl na svorkovnici.
3. Následující kroky proveďte podle kapitoly *zapojení SITRANS LR460 HART* na str. 7 nebo podle kapitoly *Zapojení SITRANS LR460 PROFIBUS PA* na str. 8.

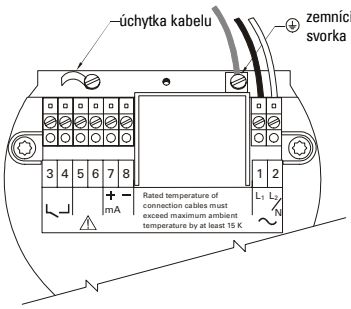
zapojení SITRANS LR460 HART

(pokračování kapitoly *Připojení zařízení SITRANS LR460* na str. 6)

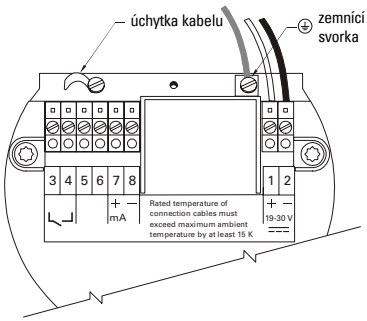
Poznámka: LR460 HART nevyžaduje napájení přes smyčku 4-20 mA.

Postupujte podle kapitoly *Zapojení a instalace* v návodu pro aplikaci HART (objednací číslo HCF_LIT-34), dostupného na: http://www.hartcomm.org/technical/doclist.html.

Verze pro střídavý proud

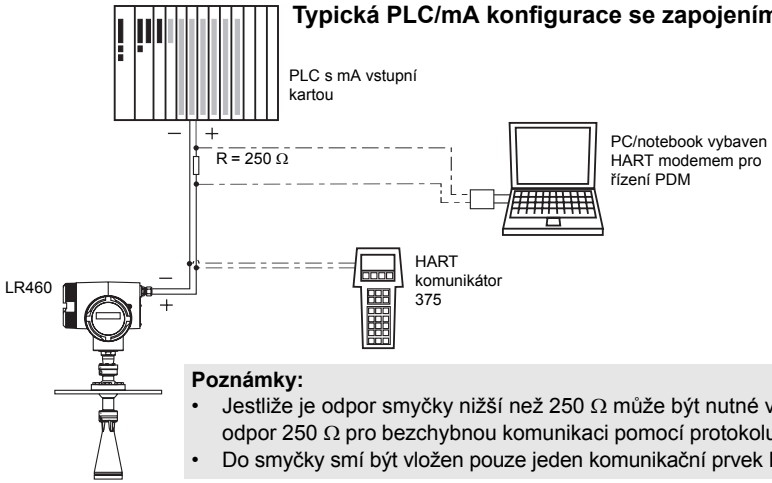

úchytka kabelu
zemnící svorka
3 4 5 6 7 8
1 2
+ −
mA
Rated temperature of connection cables must exceed maximum ambient temperature by at least 15 K
L1 L2/N

Verze pro stejnosměrný proud


úchytka kabelu
zemnící svorka
3 4 5 6 7 8
1 2
+ −
mA
Rated temperature of connection cables must exceed maximum ambient temperature by at least 15 K
19-30 V

Připojení HART

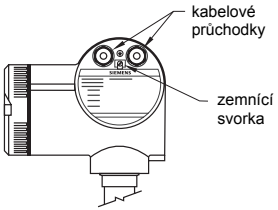
Typická PLC/mA konfigurace se zapojením HART



Poznámky:

- Jestliže je odpor smyčky nižší než 250 Ω může být nutné vložit odpor 250 Ω pro bezchybnou komunikaci pomocí protokolu HART.
- Do smyčky smí být vložen pouze jeden komunikační prvek HART.

4. Připojte zemnící vodič napájecího kabelu k zemnící svorce ⏚ na kovovém držáku uvnitř krytu. Upravte délku kabelu tak, aby zemnící vodič byl odpojen jako poslední, kdyby byl kabel vytržen.



5. Sevřete kabelovou průchodku a vyzkoušejte pevnost uchycení kabelu (tahem a tlakem).

6. Vraťte zpět ochranný kryt svorkovnice a ručně jej utáhněte. Těsnící kroužek musí být čistý a nepoškozený.
7. Utáhněte šroub zámku krytu.
8. Připojte vnější zemnící svorku nacházející se mezi kabelovými průchodkami k uzemnění sila. Použijte kabel s průřezem minimálně 2.5 mm^2.
9. *Programování SITRANS LR460* na str. 10.

Zapojení SITRANS LR460 PROFIBUS PA

(pokračování kapitoly *Připojení zařízení SITRANS LR460* na str. 6)

Poznámka: PROFIBUS PA není závislé na polaritě.

Energetické nároky

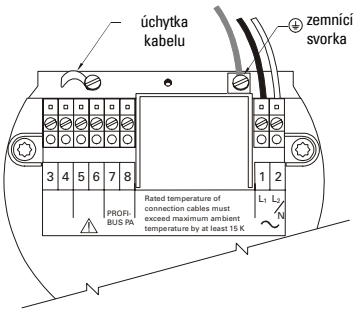
Abyste zjistili kolik zařízení může být připojeno k vedení, sečtěte maximální spotřebu proudu všech připojených přístrojů, včetně 10,5 mA pro SITRANS LR460. Ponechejte bezpečnostní rezervu.

Ukončení sběrnice

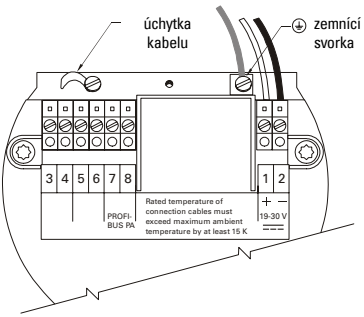
Aby PROFIBUS PA pracoval správně, musí být vhodně ukončen na obou krajních koncích kabelu. Detailní vysvětlení naleznete v uživatelských a instalačních pokynech PROFIBUS PA (objednací číslo 2.092), dostupných na www.profibus.com.

Instalujte podle uživatelských a instalačních pokynů *PROFIBUS PA* (objednací číslo 2.092), dostupných na www.profibus.com.

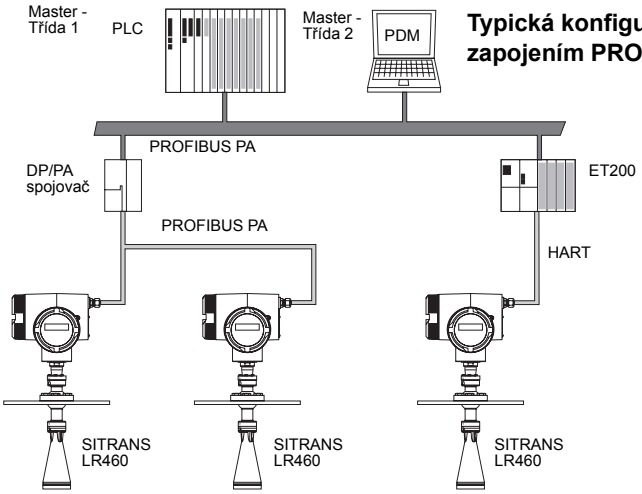
Verze pro střídavý proud


úchytka kabelu
zemnící svorka
3 4 5 6 7 8
1 2
PROFI-BUS PA
Rated temperature of connection cables must exceed maximum ambient temperature by at least 15 K
L1 L2 N

Verze pro stejnosměrný proud

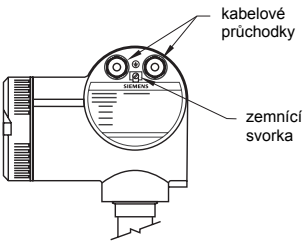

úchytka kabelu
zemnící svorka
3 4 5 6 7 8
1 2
PROFI-BUS PA
Rated temperature of connection cables must exceed maximum ambient temperature by at least 15 K
19-30 V

Připojení PROFIBUS PA



Typická konfigurace PLC/mA se zapojením PROFIBUS PA

4. Připojte zemnící vodič napájecího kabelu k zemnící svorce ⏚ na kovovém držáku uvnitř krytu. Upravte délku kabelu tak, aby zemnící vodič byl odpojen jako poslední, kdyby byl kabel vytržen.
5. Sevřete kabelovou průchodku a vyzkoušejte pevnost uchycení kabelu (tahem a tlakem).
6. Vrať te zpět ochranný kryt svorkovnice a ručně jej utáhněte. Těsnící kroužek musí být čistý a nepoškozený.
7. Utáhněte šroub zámku krytu.
8. Připojte vnější zemnící svorku nacházející se mezi kabelovými průchodkami k uzemnění sila. Použijte kabel s průřezem minimálně 2,5 mm^2.
9. *Programování SITRANS LR460* na str. 10.



Programování SITRANS LR460

Poznámka: SITRANS LR460 podporuje pouze SIMATIC PDM, verze 6.0, včetně SP2 a HF1 (nebo vyšší).

Nastavení SITRANS LR460 pro jednotlivé aplikace vyžaduje pouze následující kroky:

- volba typu aplikace (záleží na konstrukci sila)
- volba operačního módu: úrovňový, vzdálenostní nebo prostorový
- nastavení rychlosti odpovědi
- nastavení horního a dolního kalibračního bodu

Průvodce rychlým uvedením do provozu sdružuje všechna tato nezbytná nastavení. Spuštění tohoto Průvodce je možné dvěma způsoby:

- *Spuštění Průvodce rychlým uvedením do provozu přes přenosný programátor* na str. 10
- *Spuštění Průvodce rychlým uvedením do provozu přes SIMATIC PDM* na str. 14

Uvedení SITRANS LR460 do provozu

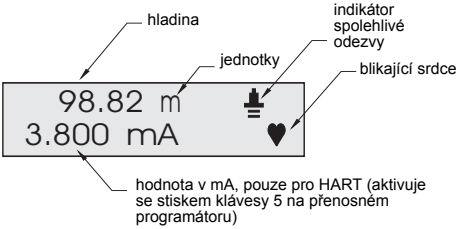
Poznámky:

- Nepřibližujte IR zařízení jako notebooky, mobilní telefony a PDA k zařízení SITRANS LR460, aby se zamezilo nežádoucím procesům.
- Časté vypínání a zapínání zařízení způsobuje opotřebení elektroniky. Detaily - viz kompletní manuál.

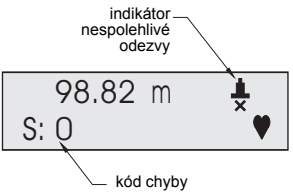
Zapněte zařízení. SITRANS LR460 se automaticky spustí v **RUN *(měřícím)*** módu, a zjistí vzdálenost hladiny materiálu od čela senzoru. LCD displej zobrazuje naměřené hodnoty. Základní jednotkou jsou metry. Stav systému je zobrazen na LCD displeji nebo na vzdáleném komunikačním terminálu.

Zobrazení v RUN módu

Normální činnost



V případě chyby



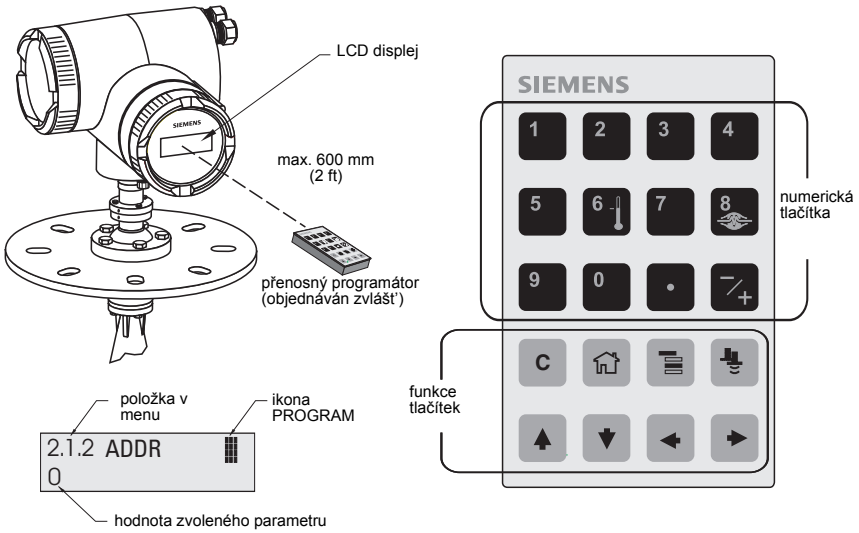
Spuštění Průvodce rychlým uvedením do provozu přes přenosný programátor

Poznámky:

- Průvodce je ucelený programový balíček a jednotlivá nastavení se vzájemně ovlivňují.
- Nepoužívejte průvodce Rychlým startem k změnám jednotlivých parametrů. Detailní pokyny naleznete v kompletním manuálu.
- Změny budou provedeny pouze po volbě **YES *(ano)*** v parametru **1.8** (**APPLY? *(provést?)***).

Menu Rychlého uvedení do provozu se objeví jakmile aktivujete **PROGRAM *(programovací)*** mód.

Rychlé uvedení do provozu



Programování pomocí přenosného programátora:

a. Zaměřte programátor na displej (z maximální vzdálenosti 600 mm [2 ft]), následně stiskněte **Mode** pro aktivování **PROGRAM** módu a otevření Menu první úrovně.
b. Stisknutím **pravé šipky** přejděte k položce 1.1 v menu.
c. Stisknutím **pravé šipky** otevřete **Edit** mód: ikona PROGRAM začne blikat.
d. Jestliže chcete změnit nastavení, rolujte k požadované volbě nebo klíči s novou hodnotou.
e. Jakmile změníte hodnotu, stiskněte **pravou šipku** pro její potvrzení. LCD displej zobrazí následující položku menu, ikona PROGRAM zmizí a nejpravější znak blikáním indikuje **Navigation** ***(Navigační)*** mód.

1.1 Jazyk

Možnosti	ENGLISH *(Anglicky)*, DEUTSCH *(Německy)*, FRANÇAIS *(Francouzsky)*, ESPANOL *(Španělsky)*

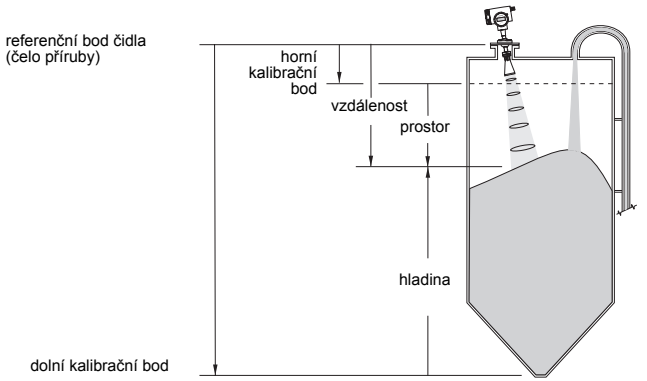
1.2 Typ aplikace (APPL)

Možnosti	STEEL *(Ocel)*	Konstrukce sila
	CONCRETE *(Beton)*	

1.3 Činnost

Možnosti	LEVEL *(Hladina)*	Vzdálenost povrchu materiálu k dolnímu kalibračnímu bodu (metoda nulové hladiny).
	SPACE *(Prostor)*	Vzdálenost horního kalibračního bodu k povrchu materiálu (metoda plné hladiny).
	DISTANCE *(Vzdálenost)*	Vzdálenost povrchu materiálu od referenčního bodu senzoru.

Typ činnosti



1.4 Jednotky

Zvolte jednotky proměnných v Rychlém uvedení do provozu (horní a dolní kalibrační bod, hladina, vzdálenost nebo prostor).

Možnosti	mm, cm, m, in, ft

1.5 Horní kalibrační bod (CAL HIGH)

Vzdálenost referenčního bodu senzoru od horního kalibračního bodu: používá metodu plné hladiny (Viz ilustraci 1.3 Činnost).

Hodnoty	Rozsah 0,0000 - 100,00 m

1.6 Dolní kalibrační bod (CAL LOW)

Vzdálenost referenčního bodu senzoru od dolního kalibračního bodu: používá metodu nulové hladiny (Viz ilustraci 1.3 Činnost).

Hodnoty	Rozsah: 0,0000 - 100,00 m

1.7 Rychlost

Zadejte rychlost reakce zařízení při měření změn ve sledované hodnotě.

Možnosti	SLOW *(Pomalá)*	0,1 m/min
	MED *(Střední)*	1,0 m/min
	FAST *(Rychlá)*	10,0 m/min

Nastavte větší rychlost reakce než je maximální rychlost plnění či vyprazdňování ale ne příliš. Čím menší rychlost nastavení tím vyšší přesnost měření; nastavení vyšší rychlosti vede k většímu kolísání naměřených hodnot

1.8 Provést změny – (APPLY? *(PROVÉST?)*)

Aby bylo nastavení Rychlého uvedení do provozu uloženo, je nutné zvolit ***Apply changes (Provést změny)****.*

Možnosti	YES *(Ano)*, NO *(Ne)*

Stiskněte **YES**. SITRANS LR460 je nyní připraven k činnosti a vrací se do RUN *(Měřicího)* módu.

Komunikace přes HART nebo PROFIBUS PA

Poznámky:

- Nastavení v Rychlém uvedením do provozu nejsou nezávislé. Parametry spolu souvisejí a změny jsou aktivovány po stisku **Transfer *(Přenos)*** na konci kroku 4.
- Nepoužívejte průvodce Rychlým startem k změnám jednotlivých parametrů. Detailní pokyny naleznete v kompletním manuálu.

Grafický Průvodce rychlým uvedením do provozu sdružuje ve 4 krocích všechna potřebná nastavení pro jednoduchou aplikaci.

Pro práci s HART nebo PROFIBUS PA potřebujete konfigurační nástroje přes PC: doporučujeme SIMATIC PDM.

Prosíme respektujte instrukce k použití SIMATIC PDM obsažené v návodu nebo na on-line nápovědě. (Návod pro nastavení nástrojů SMPI HART a PROFIBUS PA pomocí SIMATIC PDM je dostupný na našich webových stránkách: www.siemens.com/processautomation.)

Konfigurace zařízení

Budete potřebovat nejaktuálnější konfigurační soubor (DD) pro SIMATIC PDM, verze 6.0, včetně SP2 a HF1 (nebo vyšší). Najdete jej v katalogu zařízení pod **Sensors/Level/Echo/ Siemens Milltronics/SITRANS LR460**. Jestliže zařízení **SITRANS LR460** nenajdete na stránkách Siemens Milltronics, můžete stáhnout požadovaný soubor z našich webových stránek: https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=14655, v části **Downloads**.

Uložte odpovídající Zip soubory do vašeho počítače a rozpakujte je do snadno dosažitelné složky. Spusťte **SIMATIC PDM – Manager Device Catalog *(katalog konfiguračních pomůcek)***, najděte a vyberte soubor náležící k vašemu zařízení.

Konfigurace nového zařízení

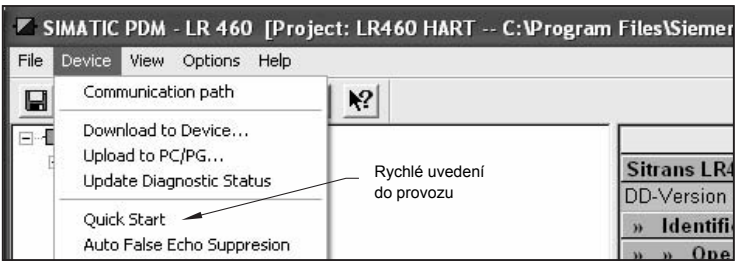
1. Nastavte adresu (implicitní hodnota pro PROFIBUS PA je 126; pro HART je 0).
   - Zaměřte přenosný programátor na displej a stiskněte **Mode** [≡], tím aktivujete **PROGRAM *(Programovací)*** mód, položku menu **1**.
   - Stiskněte **šipku dolu** [▼], **pravou šipku** [►], **pravou šipku** [►] čímž přejdete do menu Address [HART: (položka menu **2.1.2**) nebo PROFIBUS PA: (položka menu **2.1.1**)].

- Stiskněte **pravou šipku** a otevřete Edit *(Editační)* mód: ikona PROGRAM začne blikat.
- Jestliže potřebujete, vložte novou hodnotu a stiskněte **pravou šipku,** čímž ji akceptujete. LCD zobrazí novou hodnotu a ikona PROGRAM zmizí.

2. Spusťte SIMATIC Manager a vytvořte nový projekt pro LR460. Návod pro nastavení nástroju HART a PROFIBUS PA přes SIMATIC PDM je dostupný na našich webových stránkách:
   https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=14655
3. Otevřete menu **Device – Reset** ***(Zařízení – Reset)***, zvolte **Factory Defaults** ***(Výchozí nastavení)*** a stiskněte **OK**.
4. Po ukončení Resetu, nahrajte parametry do PC/PG.
5. Nastavte zařízení pomocí Průvodce rychlým uvedením do provozu.

Spuštění Průvodce rychlým uvedením do provozu přes SIMATIC PDM

Otevřete menu **Device – Quick Start** ***(Zařízení – Rychlé uvedení do provozu)*** a postupujte podle kroků 1 až 4.



Krok 1 – Identifikace

Stisknutím **NEXT** ***(Další)*** akceptujete implicitní hodnoty. (Pole "Description" *(Popis)*, "Message" *(Zpráva)* a "Last config" *(Poslední konfigurace)* mohou být prázdná).

Krok 2 – Typ aplikace

Zvolte typ aplikace a typ činnosti a stiskněte **NEXT**.

Krok 3 – Rozsah měření

Nastavte jednotky, zadejte hodnoty dolního a horního kalibračního bodu a zvolte rychlost reakce vyšší než maximální rychlost plnění či vyprazdňování[1]. Stiskněte **NEXT**.

Krok 4 –Souhrn

Zkontrolujte nastavené parametry, případně stiskněte **BACK** ***(Zpět)*** pro návrat a opravu hodnot, nebo **TRANSFER** ***(Přenos)*** pro přenos hodnot do zařízení.

Po uložení nových hodnot do zařízení se zobrazí zpráva **Device Configuration Complete** ***(Konfigurace zařízení dokončena)***. Stiskněte **OK** pro přenos hodnot ze zařízení do PC/PG a pro synchronizaci zařízení s PDM.

1. Viz *1.7 Rychlost* na str. 13.

Instalace v nebezpečném prostředí

Pokyny specifické pro instalaci v nebezpečném prostředí (Viz evropskou směrnici ATEX 94/9/EC, Příloha II, 1/0/6)

Poznámky:

- Prohlédněte si vyobrazení výrobního štítku na vnitřní straně obalu. Zobrazený výrobní štítek je typickým příkladem. Specifickou konfiguraci vašeho zařízení zkontrolujte na výrobním štítku.
- Instalace může být provedena pouze školenými pracovníky a v souladu s místními předpisy.

Následující pokyny se týkají zařízení s číslem certifikátu Sira 06 ATEX 9218X.

1. Užívání a montáž musí odpovídat hlavním požadavkům.
2. Toto zařízení je certifikováno v Kategorii II 1D, 1/2 D & 2D. Základní zdravotní a bezpečnostní předpisy jsou zajištěny dle IEC 61241-0: 2004 a IEC 61241-1:2004.
3. Zařízení může být použito pro prach a vlákna patřící do teplotní třídy T (viz tabulku níže).
4. Teplotní data pro typ 7ML5426

Kategorie zařízení	Přípustná teplota prostředí v úrovni kuželu antény	Přípustná teplota prostředí v úrovni krytu elektroniky
1D, 1/2D, 2D	–40 °C (–40 °F) ≤ T_{amb} ≤ +200°C (+392 °F)	–40 °C (–40 °F) ≤ T_{amb} ≤ +65°C (+149 °F)

5. Toto zařízení není koncipováno jako bezpečné zařízení (ve smyslu Směrnice 94/9/EC, Příloha II, odstavec 1.5).
6. Instalovat a kontrolovat toto zařízení mohou pouze vhodně vyškolené osoby v souladu s požadavky platné legislativy (v Evropě EN 61241-14 a EN 61241-17).
7. Opravovat toto zařízení mohou pouze vhodně vyškolené osoby v souladu s požadavky platné legislativy.
8. Prvky včleněné do zařízení nebo užité na výměnu v zařízení musí být montovány vhodně vyškolenými osobami v souladu s dokumentací výrobce.
9. Uživatel je odpovědný za odstavení přístroje v případě porušení instrukcí z manuálu. Uživatel je též odpovědný za začlenění ochranných systému do automatických procesů, aby nedošlo k odchylkám od předpokládaných podmínek provozu, a tím ke snížení bezpečnosti.
10. Označení zařízení: Označení zařízení obsahuje přinejmenším informace na výrobním štítku. Viz výrobní štítek zařízení.

SPECIFICKÉ PODMÍNKY BEZPEČNÉHO UŽÍVÁNÍ

Přípona ‘X’ k číslu certifikátu je vztažena ke specifickým podmínkám bezpečného užívání.

- Kabely a přívody musí splňovat požadavky evropské směrnice 94/9/EC pro skupinu II, kategorii 1D, 1/2D nebo 2D, a dodržovat IP třídu krytu.
- Jestliže provoz zařízení vyžaduje odvětrávání, uživatel musí zajistit, aby se hořlavý prach z nebezpečného prostředí nedostal do odvětrávacího systému a tím zhoršil klasifikaci prostředí.

SITRANS LR460 Kvikstart Manual

Denne manual opridser de væsentligste karakteristika og funktioner af SITRANS LR460. Vi anbefaler kraftigt at anskaffe den detaljerede version af denne manual for at kunne anvende apparatet fuldt ud. Den komplette manual kan fås på produktsiden på vort website: https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=14655. Spørgsmål vedrørende indholdet af denne manual kan rettes til:

Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontario, Canada, K9J 7B1
E-mail: techpubs.smpi@siemens.com

Copyright Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 2007. Alle rettigheder forbeholdes	**Ansvarsfragåelse**
Vi opfordrer brugerne til at anskaffe de autoriserede, indbundne manualer eller læse de elektroniske versioner, der er udarbejdet og skrevet af Siemens Milltronics Process Instruments Inc. Siemens Milltronics Process Instruments Inc. påtager sig intet ansvar for indholdet af delvise eller fuldstændige gengivelser af indbundne eller elektroniske versioner.	Skønt vi har kontrolleret, at indholdet af denne manual stemmer overens med de beskrevne instrumenter, kan der stadig forekomme variationer. Vi kan derfor ikke garantere en fuldstændig overensstemmelse. Indholdet af denne manual revideres jævnligt, og eventuelle rettelser inkluderes i de efterfølgende udgaver. Vi modtager gerne forslag til forbedringer. Retten til ændringer af de tekniske data forbeholdes.

MILLTRONICS er et registreret varemærke, der tilhører Siemens Milltronics Process Instruments Inc.

Dansk

Teknisk Support

Support er tilgængelig 24 timer i døgnet.

Adresse, telefon- og faxnummer på Siemens Automations lokale kontor kan findes på:

www.siemens.com/automation/partner:

- Klik på fanebladet **Contacts by Product** ***(Kontakter pr. produkt)*** og find den relevante produktgruppe **(+Process Automation** ***(Procesautomatisering)*** **> +Process Instrumentation** ***(Procesinstrumentering)*** **> +Level Measuring Instruments** ***(Niveaumålingsinstrumenter)***.
- Vælg teamet **Technical Support** ***(Teknisk assistance)***. Klik på **Next** ***(Næste)***.
- Klik på et kontinent, derefter et land og til slut en by. Klik på **Next**.

For online teknisk support, gå til: www.siemens.com/automation/support-request

- Indtast apparatets navn (SITRANS LR460) eller ordrenummeret, klik på **Search** ***(Søg)*** og vælg den relevante produkttype. Klik på **Next**.
- Indtast et nøgleord, der beskriver problemet. Gennemløb derefter den relevante dokumentation eller klik på **Next** for at e-maile en beskrivelse af problemet til personalet i Siemens Tekniske Support.

Siemens A&D Technical Support Center: telefon +49 180 50 50 222 fax +49 180 50 50 223

Sikkerhedsvejledning

De anførte advarsler skal overholdes for at sikre egen og andres sikkerhed samt for at beskytte produktet og det tilknyttede udstyr. Disse advarsler ledsages af en tydeliggørelse af graden af forsigtighed, der bør overholdes.

⚠ **ADVARSEL: vedrører et advarselssymbol på produktet og betyder, at en manglende overholdelse af de nødvendige forholdsregler kan føre til død, alvorlig personskade og/eller omfattende materielle skader.**

! **ADVARSEL[1]: betyder, at en manglende overholdelse af de nødvendige forholdsregler kan føre til død, alvorlig personskade og/eller omfattende materielle skader.**

Bemærk: betyder vigtige oplysninger om produktet eller denne del af brugsvejledningen.

1. Dette symbol anvendes, når der ikke er noget tilsvarende advarselssymbol på produktet.

FCC og IC-overensstemmelse

Kun for installationer i USA: Regler fra Federal Communications Commission (FCC)

! **ADVARSEL: Ændringer eller modifikationer, der ikke er udtrykkeligt godkendt af Siemens Milltronics, kan ophæve brugerens ret til at benytte udstyret.**

Bemærkninger:

- Dette udstyr er blevet testet og fundet at overholde grænserne for en klasse A digital anordning i henhold til Afsnit 15 i FCC-reglerne. Disse grænser er beregnet til at yde en rimelig beskyttelse mod skadelige interferenser, når anordningen anvendes i kommercielle omgivelser.
- Dette udstyr frembringer, bruger og kan udstråle radiofrekvent energi, og kan, såfremt det ikke installeres og bruges i overensstemmelse med instruktionsbogen, forårsage interferens, der kan virke forstyrrende for radiokommunikationen. Brugen af dette udstyr i et beboelsesområde vil sandsynligvis forårsage skadelig interferens med radiokommunikationer, som brugeren i givet fald vil være nødsaget til at udbedre for egen regning.

Kun for installationer i Canada: Regler fra Industry Canada (IC)

Bemærkninger:

- Dette apparat skal installeres og betjenes i en helt lukket beholder for at forhindre udsendelse af radiofrekvenser, som ellers kan virke forstyrrende på luftfartsnavigationen. Installationen skal foretages af trænede installatører under streng overholdelse af fabrikantens instruktioner.
- Dette apparat anvendes på en "ingen-beskyttelse ingen-interferens"-basis.
  - Brugeren skal acceptere driften af højeffektradar i samme frekvensbånd, som kan forstyrre eller beskadige dette apparat.
  - Brugeren er ansvarlig for for egen regning at fjerne ethvert apparat, der virker forstyrrende på operationer, som er genstand for en primær licens.

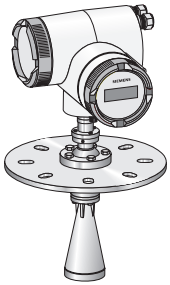
Denne manual

SITRANS LR460 understøtter HART kommunikationsprotokol eller PROFIBUS PA og SIMATIC PDM software, og denne manual er i 3 dele:

- *SITRANS LR460 (HART/PROFIBUS PA)* på side 3: information for både HART/ PROFIBUS PA-modellerne, der omfatter:
    - strømforsyning, godkendelser, installation, tilslutning, programmering, aktivering, kvikstart via håndholdt programmeringsenhed, kommunikation via HART eller PROFIBUS PA, kvikstart via SIMATIC PDM
- *Installationer i risikoområder* på side 15
- *Ledningsføring til SITRANS LR460 PROFIBUS PA* på side 8

SITRANS LR460 (HART/PROFIBUS PA)

SITRANS LR460 er en firetråds 24 GHz FMCW radarniveautransmitter med ekstremt højt signal/støj-forhold og avanceret signalbehandling til kontinuert overvågning af faste stoffer op til 100 m (328 ft). Den er ideel til målinger under ekstremt støvende forhold. Easy Aimer-designet gør det let at installere apparatet og at rette signalet mod materialets skræntvinkel. Det højfrekvente signal danner en smal emissionskegle, hvilket gør LR460 temmelig ufølsom over for interferenser fra beholderen.



Tekniske data

For en komplet oversigt, se SITRANS LR460 instruktionsbogen, der fås på produktsiden på vort website: https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=14655. For oplysninger om godkendelser henvises der til apparatets navneskilt.

Strømforsyning

- 100 til 230 V AC, ±15%, 50/60 Hz, 6 W eller 24 V DC, +25/-20%, 6 W
- Sikring (AC) SI1 Hurtigtvirkende keramisk, 4 x 20 mm, 1 A, 250 V AC
  SI2 Langsomtvirkende, 4 x 20 mm, 0,63 A, 250 V AC
- Sikring (DC) SI1 Hurtigtvirkende keramisk, 4 x 20 mm, 2 A, 250 V AC
  SI2 Langsomtvirkende, 4 x 20 mm, 0,63 A, 250 V AC

Godkendelser (bør kontrolleres på apparatets navneskilt)

Risikoområder	FM/CSA: Klasse II, Div. 1, Grupper E, F og G, Klasse III ATEX II 1 D, 1/2 D, 2D Ex tD A20 IP67 T85 °C
Almen	CSAUS/C, FM, CE, C-Tick
Radio	FCC, Industry Canada, Europæisk Radio (R&TTE), C-Tick

Installation

! ADVARSEL: SITRANS LR460 bør kun anvendes som beskrevet i denne manual, da den beskyttelse, udstyret yder, ellers kan forringes. Installationen må kun foretages af kvalificeret personale og under overholdelse af de lokalt gældende regler.

Bemærkninger:

- I den Europæiske Union og medlemslandene heraf skal installationen foretages i henhold til ETSI EN 302372.
- For oplysninger om godkendelser henvises der til apparatets navneskilt.
- Brug passende kabelrør og kabelrørsfittings eller kabelbøsninger for at bevare IP- eller NEMA-klassificeringen.
- Vær opmærksom på de maksimalt tilladelige omgivelses- og procestemperaturer.
- For installationer i USA og Canada, se FCC- og IC-overensstemmelse på side 2.

Montagested

Bemærkninger:

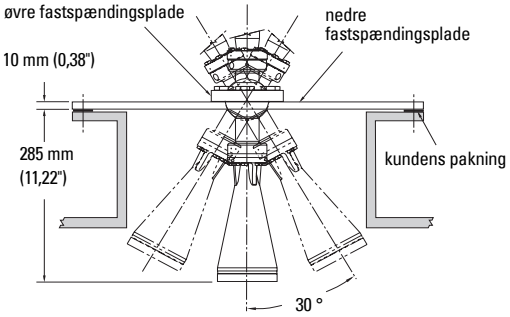
- Sørg for en lettilgængelig adgang for aflæsning af displayet og programmering ved hjælp af den håndholdte programmeringsenhed.
- Sørg for, at omgivelserne svarer til instrumenthusets klassificering og konstruktionsmaterialer.
- Hvis apparatet monteres i direkte sollys, skal det forsynes med en solskærm.

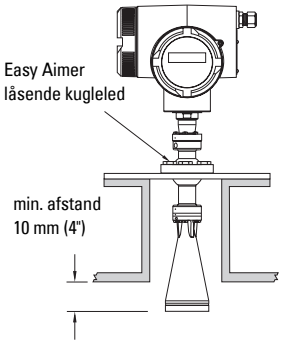
Nøglebetragtninger

- Mundstykkets udformning og placering er kritiske for en vellykket anvendelse.
- Undgå refleksionsinterferens fra beholderens vægge og forhindringer ved at følge nedenstående vejledning.

Mundstykkets udformning

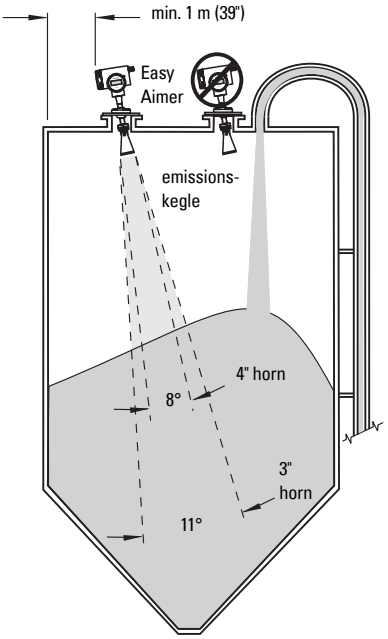
- Hornets nedre kant skal rage ud fra mundstykket.
- Mundstykket skal have et tilstrækkeligt spillerum til, at LR460 kan drejes i en vinkel (se *Apparatets orientering* herunder).





Mundstykkets placering

- Antennen skal placeres mindst 1 meter fra sidevæggen.
- Emissionskeglen skal holdes fri for interferens fra stiger, rør, I-profiler eller påfyldningsstrømme.
- Der skal tages højde for strålens spredning for at undgå interferens med emissionskeglen.



Apparatets orientering

Ret så vidtmuligt antennen, så radarkeglen er vinkelret på overfladen af det overvågede materiale.

Installation af Easy Aimer

Bemærk: Når Easy Aimer'ens kugle løsnes, kan apparatet skråtstilles maksimalt 30°.

1. Hold godt fast i instrumenthuset, løsn låseboltene, der holder Easy Aimer'ens kugle, og skift forsigtigt husets position (se *Mundstykkets udformning* herover).
2. Ret så vidt muligt SITRANS LR460, så hornantennens retning er vinkelret på materialets overflade. (Som en rettesnor sigtes strålen på et punkt ca. 2/3 af vejen over tankens diameter).
3. Når den ønskede position er nået, strammes de 5 bolte igen med 15-23 Nm (11 til 17 Lbf-ft).

Elektrisk installation

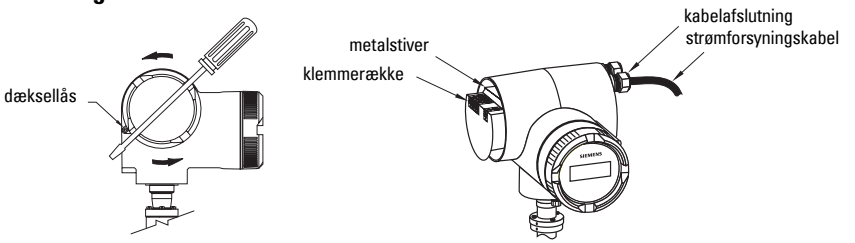
ADVARSLER:

- **Slå strømmen til apparatet fra, inden dækslet tages af i et risikoområde.**
- **Alle feltledninger for AC-modeller skal være forsynet med tilstrækkelig isolering til mindst 250 V.**
- **DC-indgangsklemmerne skal forsynes fra en kilde, der yder elektrisk isolation mellem ind- og udgang, for at opfylde de gældende sikkerhedskrav i henhold til IEC 61010-1**
- **Udstyret skal beskyttes med en sikring eller afbryder på op til 16 A i bygningens installation.**
- **En afbryder eller kontakt i bygningens installation, der er mærket som afbryderkontakt, skal findes i umiddelbar nærhed af udstyret og inden for nær rækkevidde af operatøren.**
- **For at undgå kortslutninger må en belastningsmodstand ikke forbindes med uisolerede ledninger inden i forbindelsesdåsen.**

Bemærkninger:

- AC og DC indgangskredse: min. 14 AWG (2,5 mm^2) kobberledning.
- Strømledningerne skal føres adskilt fra kommunikationsledningerne.
- Anbefalet stramningsmoment på klemskruerne: 0,5 til 0,6 Nm (0,37 til 0,44 Lbf-ft)

Tilslutning af SITRANS LR460



1. Lås dæksellåsen på instrumenthuset op ved hjælp af en 3 mm unbrakonøgle og skru dækslet af. (Brug om nødvendigt en skruetrækker for ekstra moment).
2. Løsn kabelafslutningen og skub strømforsyningskablet igennem, indtil det når klemmerækken.
3. Gå til *Ledningsføring til SITRANS LR460 HART* på side 7 eller *Ledningsføring til SITRANS LR460 PROFIBUS PA* på side 8 for de følgende trin.

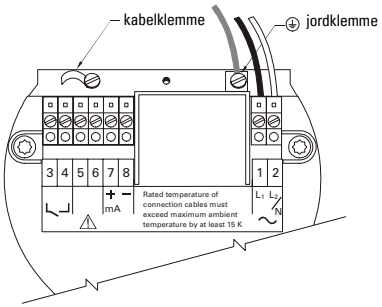
Ledningsføring til SITRANS LR460 HART

(fortsat fra *Tilslutning af SITRANS LR460* på side 6)

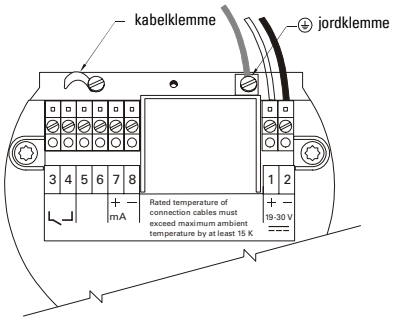
Bemærk: LR460 HART har ikke brug for strøm fra 4-20 mA-sløjfen.

Installeres i henhold til *Ledningsføring og installation* i HART Brugsanvisningen (bestillingsnummer HCF_LIT-34), der fås på: http://www.hartcomm.org/technical/doclist.html.

AC-version

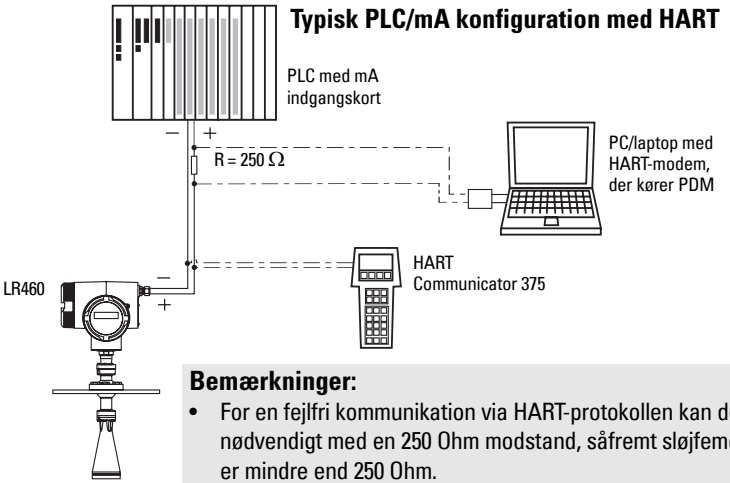


DC-version



Tilslutning af HART

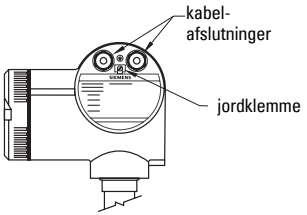
Typisk PLC/mA konfiguration med HART



Bemærkninger:

- For en fejlfri kommunikation via HART-protokollen kan det være nødvendigt med en 250 Ohm modstand, såfremt sløjfemodstanden er mindre end 250 Ohm.
- Der bør kun indsættes ét HART-kommunikationsapparat i sløjfen.

4. Forbind strømforsyningens jordledning med jordklemmen ⏚ på metalstiveren inden i instrumenthuset. Juster kablets længde, så jordledningen er den sidste, der frakobles, såfremt der trækkes i kablet.



5. Stram kabelafslutningen og kontrollér trækaflastningen (træk og drejning).

6. Sæt dækslet tilbage på plads og stram det med håndkraft. Tætningsringen skal være ren og ubeskadiget.
7. Stram skruen på dæksellåsen.
8. Forbind den udvendige jordklemme, der sidder mellem kabelafslutningerne, til en jordforbindelse på tanken. Brug et kabel med et tværsnit på mindst 2,5 mm^2.
9. *Programmering af SITRANS LR460* på side 10

Ledningsføring til SITRANS LR460 PROFIBUS PA

(fortsat fra *Tilslutning af SITRANS LR460* på side 6)

Bemærk: PROFIBUS PA er ikke polaritetsfølsom.

Strømbehov

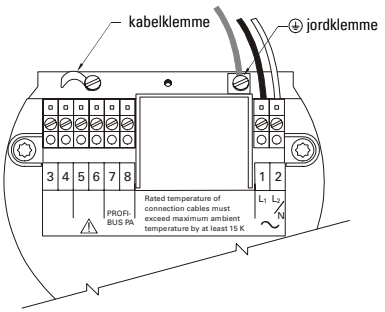
For at bestemme hvor mange apparater, der kan tilsluttes til en gennemgående fødelinje, beregnes det kombinerede maksimale strømforbrug af samtlige tilsluttede apparater: 10,5 mA for SITRANS LR460. Medregn en strømreserve som sikkerhed.

Busterminering

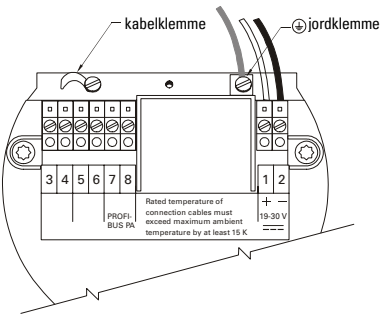
PROFIBUS PA SKAL termineres i begge ender af kablet for at virke rigtigt. Der henvises til PROFIBUS PA Bruger- og Installationsvejledning (bestillingsnummer 2.092), der fås på www.profibus.com.

Installeres i henhold til *PROFIBUS PA Bruger- og Installationsvejledning* (bestillingsnummer 2.092), der fås på www.profibus.com.

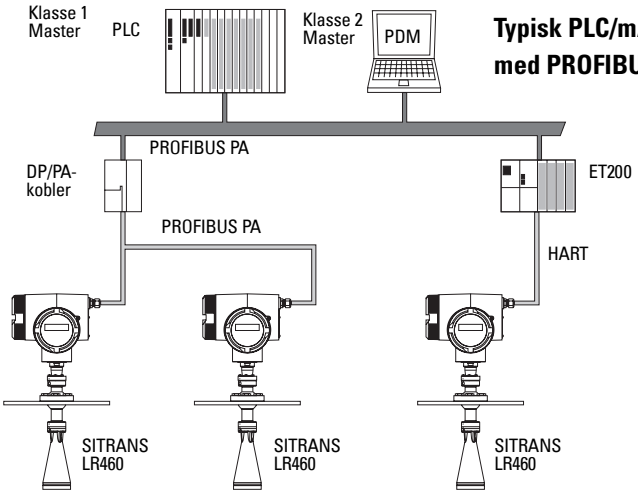
AC-version


kabelklemme
jordklemme
3 4 5 6 7 8
1 2
PROFI-BUS PA
Rated temperature of connection cables must exceed maximum ambient temperature by at least 15 K
L1 L2 N

DC-version

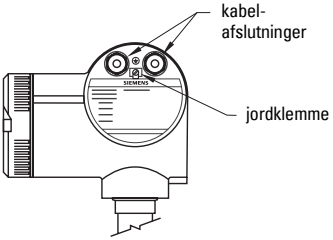


Tilslutning af PROFIBUS PA



Typisk PLC/mA -konfiguration med PROFIBUS PA

4. Forbind strømforsyningens jordledning med jordklemmen ⏚ på metalstiveren inden i instrumenthuset. Juster kablets længde, så jordledningen er den sidste, der frakobles, såfremt der trækkes i kablet.
5. Stram kabelafslutningen og kontrollér trækaflastningen (træk og drejning).
6. Sæt dækslet tilbage på plads og stram det med håndkraft. Tætningsringen skal være ren og ubeskadiget.
7. Stram skruen på dæksellåsen.
8. Forbind den udvendige jordklemme, der sidder mellem kabelafslutningerne, til en jordforbindelse på tanken. Brug et kabel med et tværsnit på mindst 2,5 mm^2.



9. *Programmering af SITRANS LR460* på side 10

Programmering af SITRANS LR460

Bemærk: SITRANS LR460 understøtter kun SIMATIC PDM version 6.0 med SP2 HF1 (eller højere).

Opsætningen af SITRANS LR460 for en simpel applikation kræver kun følgende indstillinger:

- vælg applikationstype (silokonstruktion)
- vælg driftstype: niveau, afstand eller frirum
- indstil svarhastigheden
- indstil højt og lavt kalibreringspunkt

Alle de nødvendige indstillinger er samlet i en Kvikstartguide. Denne guide kan startes på to måder:

- *Kvikstartguide via den håndholdte programmeringsenhed* på side 10
- *Kvikstartguide via SIMATIC PDM* på side 14

Aktivering af SITRANS LR460

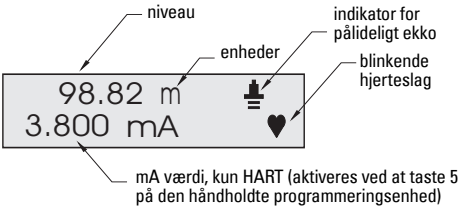
Bemærkninger:

- Hold infrarøde apparater, såsom bærbare computere, mobiltelefoner og PDA'er væk fra SITRANS LR460 for at undgå utilsigtet betjening.
- At tænde og slukke apparatet ofte slider på elektronikken. Se den komplette manual for yderligere detaljer.

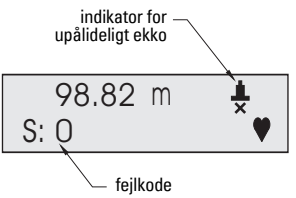
Tænd for instrumentet. SITRANS LR460 starter automatisk i **RUN** mode *(driftsmode)* og måler afstanden fra følerflangens overflade til materialniveauet. LCD-displayet viser målingen, og standardenheden er meter. Systemets status vises på LCD-displayet eller på en fjernbetjeningsterminal.

Display i RUN mode

Normal drift



LOE forhold (tab af ekko)

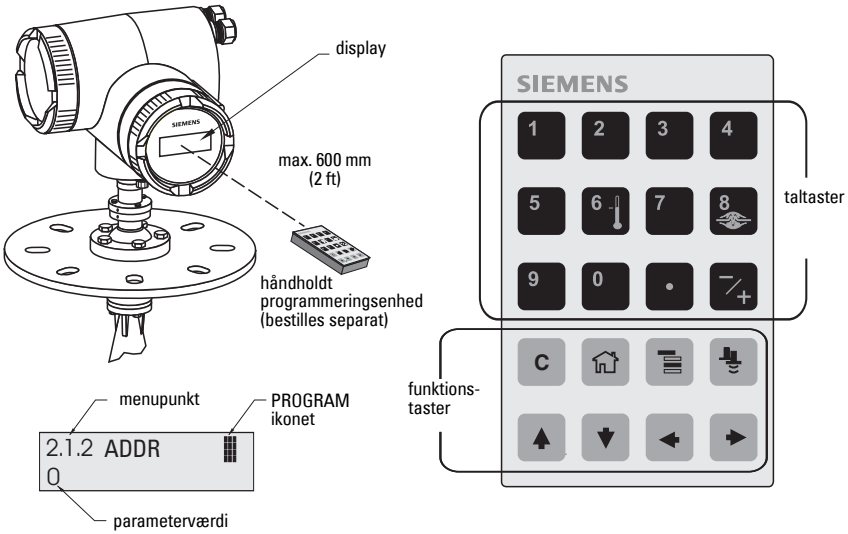


Kvikstartguide via den håndholdte programmeringsenhed

Bemærkninger:

- Guiden udgør en komplet pakke, og indstillingerne er indbyrdes forbundet.
- Kvikstartguiden bør ikke bruges til at ændre individuelle parametre. Jf. den komplette manual for detaljerede instruktioner.
- Ændringerne udføres først, når der vælges **YES** ***(JA)*** i parameter **1.8** (**APPLY?** ***(UDFØR?)***).

Kvikstartmenuen vises, så snart **PROGRAM** mode *(programmeringsmode)* aktiveres.



Brug af den håndholdte programmeringsenhed:

a. Ret programmeringsenheden mod displayet [fra en afstand på max. 600 mm (2 ft)], og tryk derefter på **Mode** for at aktivere **PROGRAM** mode og åbne Menuniveau 1.

b. Tryk på **Højre PIL** for at gå til menupunkt 1.1.

c. Tryk på **Højre PIL** for at åbne **Edit** mode *(Redigeringsmode)*. PROGRAM ikonet blinker.

d. For at ændre en indstilling, rul hen til det ønskede valg eller indtast en ny værdi.

e. Efter at have ændret en værdi, tryk på **Højre PIL** for at acceptere den. LCD-displayet viser næste menupunkt, PROGRAM ikonet slukkes, og det højrestillede tal blinker som tegn på **Navigation** mode *(Navigationsmode)*.

1.1 Sprog

Valgmuligheder	ENGLISH *(ENGELSK)*, DEUTSCH *(TYSK)*, FRANCAIS *(FRANSK)*, ESPANOL *(SPANSK)*

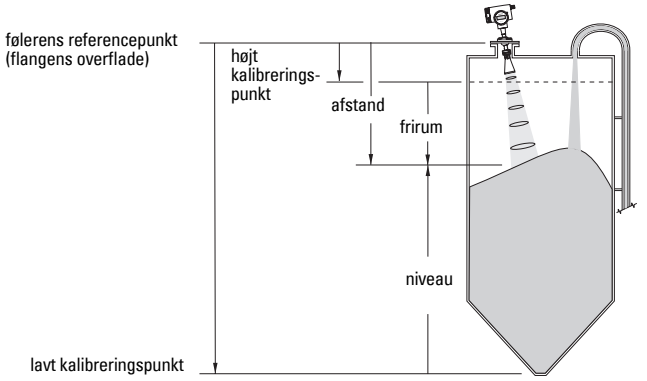
1.2 Applikationstype (APPL)

Valgmuligheder	STEEL *(STÅL)*	Silokonstruktion
	CONCRETE *(BETON)*	

1.3 Drift

Valgmuligheder	LEVEL *(NIVEAU)*	Afstand til materialets overflade fra lavt kalibreringspunkt (proces tom-niveau).
	SPACE *(FRIRUM)*	Afstand til højt kalibreringspunkt (proces fuld-niveau) i forhold til materialets overflade.
	DISTANCE *(AFSTAND)*	Afstand til materialets overflade fra følerens referencepunkt.

Driftstyper



1.4 Enheder

Vælg enhederne for Kvikstartvariablerne (højt og lavt kalibreringspunkt og niveau, afstand eller frirum).

Valgmuligheder	mm, cm, m, in, ft

1.5 Højt Kalibreringspunkt (CAL HIGH)

Afstand fra følerens reference til højt kalibreringspunkt: normalt proces fuld-niveau (Se 1.3 Drift for en illustration).

Værdier	Interval fra 0,0000 til 100,00 m

1.6 Lavt Kalibreringspunkt (CAL LOW)

Afstand fra følerens reference til lavt kalibreringspunkt: normalt proces tom-niveau (Se 1.3 Drift for en illustration)..

Værdier	Interval: fra 0,0000 til 100,00 m

1.7 Hastighed

Indstiller apparatets reaktionshastighed over for ændringer i målingerne inden for målområdet.

Valgmuligheder	SLOW *(LANGSOM)*	0,1 m/minut
	MED *(MIDDEL)*	1,0 m/minut
	FAST *(HURTIG)*	10,0 m/minut

Brug en indstilling, der lige netop er hurtigere end den maksimale fyldnings- eller tømningshastighed (den største af disse). Langsommere indstillinger giver højere præcision, hurtigere indstillinger tillader større fluktuationer af niveauet.

1.8 Udfør ændringer (APPLY? *(UDFØR?)*)

For at gemme Kvikstartindstillingerne er det nødvendigt at slå ***Apply Changes (Udfør ændringer)*** *til.*

Valgmuligheder	YES *(JA)*, NO *(NEJ)*

Vælg **YES**. SITRANS LR 460 er nu klar til drift og vender tilbage til RUN mode.

Kommunikation via HART eller PROFIBUS PA

Bemærkninger:

- Kvikstartindstillingerne er ikke uafhængige parametre. Indstillingerne er indbyrdes forbundet og ændres først, når der klikkes på **Transfer** ***(Overfør)*** efter trin 4.
- Kvikstartguiden bør ikke bruges til at ændre individuelle parametre. Jf. den komplette manual for detaljerede instruktioner.

Den grafiske Kvikstartguide omfatter alle de nødvendige indstillinger for en simpel applikation i 4 trin.

For at bruge HART eller PROFIBUS PA behøves et PC-konfigurationsværktøj: vi anbefaler SIMATIC PDM.

Læs venligst betjeningsvejledningen eller online-hjælpen for oplysninger om brugen af SIMATIC PDM. (Vejledninger i opsætningen af SMPI HART- og PROFIBUS PA-instrumenter med SIMATIC PDM fås på vort website: www.siemens.com/processautomation).

Device Description *(DD - Beskrivelse af apparatet)*

Der behøves den nyeste DD for SIMATIC PDM version 6.0 med SP2 HF1 (eller højere). DD kan findes i Apparatkataloget (Device Catalog) under **Sensors/Level/Echo/Siemens Milltronics/ SITRANS LR460**. Hvis **SITRANS LR460** ikke findes under Siemens Milltronics, kan DD downloades fra produktsiden på vort website på: https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=14655, under **Downloads**.

Gem filerne på computeren og pak den zippede fil ud til en lettilgængelig placering. Start **SIMATIC PDM – Manager Device Catalog** ***(SIMATIC PDM - Manager Apparatkatalog)***, find den udpakkede DD fil og vælg den.

Konfiguration af et nyt apparat

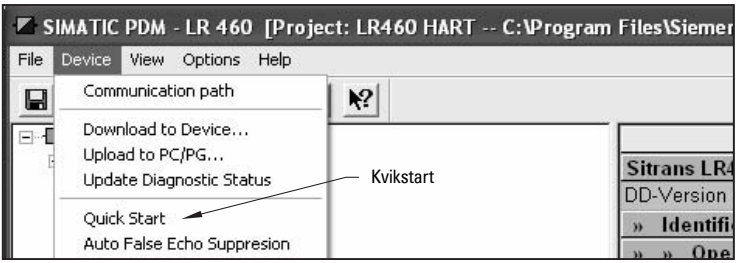
1. Indstil adressen (standard for PROFIBUS PA er 126; for HART er det 0).
   - Ret den håndholdte programmeringsenhed mod displayet og tryk derefter på **Mode** for at aktivere **PROGRAM** mode, menupunkt **1**.
   - Tryk på **Ned PIL** , **Højre PIL** , **Højre PIL** for at navigere hen til Adressen [HART: (menupunkt **2.1.2**) eller PROFIBUS PA: (menupunkt **2.1.1**)].

- Tryk på **Højre PIL** for at åbne Edit mode: PROGRAM ikonet blinker.
- Indtast om nødvendigt den nye værdi og tryk på **Højre PIL** for at acceptere den. LCD-skærmen viser den nye værdi, og PROGRAM ikonet slukkes.

2. Start SIMATIC Manager og opret et nyt projekt for LR460. Brugsanvisninger for opsætning af HART- og PROFIBUS PA-apparater vha. SIMATIC PDM kan downloades fra produktsiden på vort website:
   https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=14655
3. Åbn menuen **Device – Reset** *(Apparat - Nulstilling)*, vælg **Factory Defaults** ***(Fabriksindstillinger)*** og klik på **OK**.
4. Når reset er færdigt, uploades parametrene til PC/PG'en.
5. Konfigurer apparatet vha. Kvikstartguiden.

Kvikstartguide via SIMATIC PDM

Åbn menuen **Device – Quick Start** *(Apparat - Kvikstart)* og følg trin 1 til 4.



Trin 1 – Identifikation

Klik på **NEXT** for at acceptere standardværdierne. (Felterne Description *(Beskrivelse)*, Message *(Meddelelse)* og Last config *(Seneste konfig)* må godt være tomme).

Trin 2 – Applikationstype

Vælg applikationstype og driftstype og klik på **NEXT**.

Trin 3 – Indstilling af intervallet

Indstil Følerenheder, indtast værdier for lavt og højt kalibreringspunkt og vælg en svarhastighed, der lige netop er hurtigere end den maksimale fyldnings/tømningshastighed[1]. Klik på **NEXT**.

Trin 4 – Oversigt

Tjek parameterindstillingerne og klik på **BACK** ***(TILBAGE)*** for at gå tilbage og rette værdierne eller på **TRANSFER** ***(OVERFØR)*** for at overføre værdierne til apparatet.

Når værdierne er overført til apparatet, vises meddelelsen **Device Configuration Complete** ***(Konfiguration af apparatet afsluttet)***. Klik på **OK** for at uploade værdier fra apparatet til PC/PG og synkronisere apparatet og PDM.

1. Jf. *1.7 Hastighed* på side 13.

Installationer i risikoområder

Særlige anvisninger vedrørende installation i risikoområder (Reference: det europæiske ATEX Direktiv 94/9/EF, Bilag II, 1/0/6)

Bemærkninger:

- Se indersiden af omslaget for illustrationer af navneskiltet. Det viste navneskilt er et typisk eksempel. Kontroller venligst den specifikke apparatkonfiguration på navneskiltet på Deres apparat.
- Installationen må kun foretages af kvalificeret personale og under overholdelse af de lokalt gældende regler.

Følgende anvisninger gælder for udstyr, der er dækket af certifikat nummer Sira 06 ATEX 9218X.

1. Hvad angår brug og montage, henvises der til de generelle anvisninger.
2. Dette udstyr er godkendt til brug som Kategori II 1D, 1/2 D og 2D udstyr. De grundliggende helbreds- og sikkerhedskrav sikres af overholdelsen af IEC 61241-0: 2004 og IEC 61241-1: 2004.
3. Dette udstyr kan anvendes med støv og fibre sammen med apparater af temperaturklassen T (se nedenstående tabel).
4. Varmedata for 7ML5426 Serien

Apparat-kategori	Tilladt omgivende temperatur ved hornantennen	Tilladt omgivende temperatur ved instrumenthuset
1D, 1/2D, 2D	–40 °C (–40 °F) ≤ T_{omg} ≤ +200°C (+392 °F)	–40 °C (–40 °F) ≤ T_{omg} ≤ +65°C (+149 °F)

5. Dette udstyr betragtes ikke som en sikkerhedsanordning (ifølge direktiv 94/9/EF Bilag II, paragraf 1.5).
6. Installationen og inspektionen af dette udstyr skal udføres af tilstrækkeligt uddannet personale i henhold til de gældende normer (EN 61241-14 og EN 61241-17 i Europa).
7. Reparation af dette udstyr skal udføres af tilstrækkeligt uddannet personale i henhold til de gældende normer.
8. Komponenter, der skal indbygges eller bruges som erstatningskomponenter i udstyret, skal monteres af tilstrækkeligt uddannet personale i henhold til fabrikantens dokumentation.
9. Det påhviler brugeren at sørge for, at en manuel omgåelse er mulig for at afbryde udstyret, og at beskyttelsessystemer er indbygget i automatiske processer, som afviger fra de tilsigtede driftsbetingelser, under forudsætning af, at dette ikke bringer sikkerheden i fare.
10. Mærkning af udstyret: Udstyrets mærkning indeholder mindst oplysningerne på produktskiltet. Se produktets navneskilt.

SPECIELLE BETINGELSER FOR SIKKER BRUG

Bogstavet 'X' i slutningen af certifikatnummeret henviser til følgende særlig(e) betingelse(r) for sikker brug.

- Kabel- eller kabelrørsindføringerne skal overholde kravene i det europæiske direktiv 94/9/EF for Gruppe II, henholdsvis Kategori 1D, 1/2D eller 2D, og skal bevare instrumenthusets samlede IP-klassificering.
- Ved applikationer, der kræver en rensefunktion, skal brugeren implementere et middel til at sikre, at brændbart støv fra risikoområdet ikke kan trænge ind i forsyningen af rensemiddel og således sætte områdets klassificering over styr.

SITRANS LR460 Kurzanleitung

Diese Betriebsanleitung ist eine Kurzfassung der wesentlichen Merkmale und Funktionen des SITRANS LR460. Es ist sehr empfehlenswert, die ausführliche Version der Anleitung zu erwerben, damit Sie Ihr Gerät optimal nutzen können. Die vollständige Betriebsanleitung finden Sie auf der Produktseite unserer Website:

https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=14655. Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich bitte an:

Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontario, Kanada, K9J 7B1
E-Mail: techpubs.smpi@siemens.com

Copyright Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 2007. All Rights Reserved	Haftungsausschluss
Wir fordern Benutzer auf, genehmigte, gebundene Betriebsanleitungen zu erwerben oder die von Siemens Milltronics Process Instruments Inc. entworfenen und genehmigten elektronischen Ausführungen zu lesen. Siemens Milltronics Process Instruments Inc. ist für den Inhalt auszugsweiser oder vollständiger Wiedergaben gebundener oder elektronischer Ausführungen nicht verantwortlich.	Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit dem beschriebenen Gerät geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, und notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten. Für Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar. Technische Änderungen vorbehalten.

MILLTRONICS ist eine eingetragene Marke der Siemens Milltronics Process Instruments Inc.

Technischer Support

Ein Support steht rund um die Uhr zur Verfügung.

Um die Adresse, Telefon- und Faxnummer Ihrer örtlichen Siemens Automation Geschäftsstelle zu finden, siehe:

www.siemens.com/automation/partner:

- Wählen Sie Deutsch als Sprache und klicken Sie auf **Partner für Produkte**; wählen Sie nun Ihre Produktgruppe **(+Prozessautomatisierung > +Prozessinstrumentierung > +Füllstandmessgeräte)**.
- Wählen Sie das Team **Technischer Support.** Klicken Sie auf **Weiter**.
- Klicken Sie auf einen Kontinent, dann auf ein Land und eine Stadt. Klicken Sie auf **Weiter**.

Für technischen Support online, siehe: www.siemens.com/automation/support-request

- Wählen Sie Deutsch als Sprache und geben Sie den Produktnamen (SITRANS LR460) oder die Bestellnummer ein. Klicken Sie auf **Suchen** und treffen Sie die entsprechende Produktauswahl. Klicken Sie auf **Weiter**.
- Geben Sie ein Stichwort zur Beschreibung Ihres Problems ein. Suchen Sie entweder in den zugehörigen Dokumenten oder klicken Sie auf **Weiter**, um eine Beschreibung Ihres Problems an das Siemens Technical Support Team zu senden.

Siemens A&D Technical Support Center: Tel. +49 180 50 50 222 Fax +49 180 50 50 223+

Sicherheitstechnische Hinweise

Warnhinweise müssen zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie der Sicherheit Dritter und zur Vermeidung von Sachschäden beachtet werden. Zu jedem Warnhinweis wird der jeweilige Gefährdungsgrad angegeben.

⚠ **WARNUNG: bezieht sich auf ein Warnsymbol auf dem Produkt und bedeutet, dass bei Nicht-Einhalt der entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen Tod, schwere Körperverletzung und/oder erheblicher Sachschaden eintreten können.**

! **WARNUNG[1]: bedeutet, dass bei Nicht-Einhalt der entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen Tod, schwere Körperverletzung und/oder erheblicher Sachschaden eintreten können.**

Hinweis: steht für eine wichtige Information über das Produkt selbst oder den Teil der Betriebsanleitung, auf den besonders aufmerksam gemacht werden soll.

1. Dieses Symbol wird verwendet, wenn sich kein entsprechendes Vorsichtssymbol auf dem Produkt befindet.

FCC und IC Konformität

Nur für Installationen in den USA: Richtlinien der FCC (Federal Communications Commission)

! **WARNUNG: Änderungen oder Modifizierungen, die nicht ausdrücklich von Siemens Milltronics genehmigt wurden, können zum Entzug der Betriebsgenehmigung des Benutzers führen.**

Hinweise:

- Dieses Gerät wurde getestet und mit den für ein Digitalgerät der Class A geltenden Grenzwerten, gemäß Teil 15 der FCC-Bestimmungen, für konform erklärt. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz vor Störungen gewährleisten, wenn das Gerät in einem Handelsumfeld betrieben wird.
- Das Gerät erzeugt und verwendet Funkfrequenzen und kann sie ausstrahlen. Wenn es nicht gemäß der Betriebsanleitung installiert und betrieben wird, können Funkstörungen auftreten. Der Betrieb des Gerätes in einem Wohnbereich kann Störungen verursachen. In diesem Fall ist der Benutzer angehalten, die Störung auf eigene Kosten zu beheben.

Nur für Installationen in Kanada: Richtlinien der IC (Industry Canada)

Hinweise:

- Dieses Gerät sollte in einem völlig geschlossenen Container eingebaut und betrieben werden, um HF Emissionen zu vermeiden, welche Störungen mit der Luftfahrtnavigation verursachen können. Die Installation darf nur durch geschulte Installateure, in strenger Übereinstimmung mit den Anweisungen des Herstellers vorgenommen werden.
- Der Einsatz des Gerätes erfolgt auf der Basis 'kein Schutz, keine Störung'.
  - Der Benutzer muss den Betrieb leistungsstarker Radargeräte im gleichen Frequenzband akzeptieren, auch jene, die dieses Gerät stören oder beschädigen können.
  - Der Benutzer ist dafür verantwortlich, auf seine eigenen Kosten jegliches Gerät zu entfernen, das den Betrieb von Erstlizenzierungen stört.

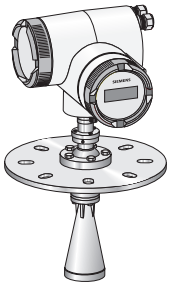
Die Betriebsanleitung

SITRANS LR460 unterstützt das HART Kommunikationsprotokoll, bzw. PROFIBUS PA und SIMATIC PDM Software. Die Betriebsanleitung umfasst 3 Teile:

- *SITRANS LR460 (HART/PROFIBUS PA)* auf Seite 3: Angaben zu beiden Ausführungen HART/PROFIBUS PA, darunter:
    - Hilfsenergie, Zulassungen, Installation, Anschluss, Programmierung, Einschalten, Schnellstart über Handprogrammiergerät, Kommunikation über HART oder PROFIBUS PA, Schnellstart über SIMATIC PDM
- *Installationen in Ex-Bereichen* auf Seite 15
- *Anschluss des SITRANS LR460 PROFIBUS PA* auf Seite 8

SITRANS LR460 (HART/PROFIBUS PA)

SITRANS LR460 ist ein Vierleiter FMCW-Radar-Füllstandmessumformer, der mit 24 GHz und sehr hohem Rauschabstand arbeitet. Er bietet erweiterte Signalverarbeitung für die kontinuierliche Überwachung von Schüttgütern bis 100 m (328 ft). Er eignet sich ideal für die Messung bei extremem Staub. Dank der Bauweise mit Verstellflansch Typ EA ist das Gerät einfach zu installieren und das Signal auf den Schüttkegel auszurichten. Das Hochfrequenzsignal erzeugt einen schmalen Radarkegel, wodurch das LR460 unempfindlich gegen Einbauten, Verstrebungen und ähnliche Störziele im Behälter ist.



Technische Daten

Eine vollständige Liste finden Sie in der SITRANS LR460 Betriebsanleitung, die auf der Produktseite im Internet zur Verfügung steht: https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=14655. Das Typenschild des Geräts liefert genaue Angaben zu den Zulassungen.

Versorgungsspannung

- AC 100 ... 230 V, ±15%, 50/60 Hz, 6 W oder DC 24 V, +25/-20%, 6 W
- Sicherung (AC) SI1 Flink, Keramik, 4 x 20 mm, 1 A, AC 250 V
  SI2 Träge, 4 x 20 mm, 0,63 A, AC 250 V
- Sicherung (DC) SI1 Flink, Keramik, 4 x 20 mm, 2 A, AC 250 V
  SI2 Träge, 4 x 20 mm, 0,63 A, AC 250 V

Zulassungen (siehe Typenschild)

Ex-gefährdete Bereiche	FM/CSA: Class II, Div. 1, Gruppen E, F und G, Class III ATEX II 1 D, 1/2 D, 2D Ex tD A20 IP67 T85 °C
Allgemein	CSAUS/C, FM, CE, C-Tick
Funk	FCC, Industry Canada, European Radio (R&TTE), C-Tick

Installation

! WARNUNG: Betriebssicherheit und Schutz des SITRANS LR460 sind nur gewährleistet, wenn das Gerät entsprechend dieser Betriebsanleitung betrieben wird. Die Installation darf nur durch qualifiziertes Personal und unter Beachtung der örtlichen, gesetzlichen Bestimmungen durchgeführt werden.

Hinweise:

- Für Länder der Europäischen Union und Mitgliedsländer muss die Installation in Übereinstimmung mit ETSI EN 302372 erfolgen.
- Das Typenschild des Geräts liefert Angaben zu den Zulassungen.
- Verwenden Sie geeignete Kabelrohre mit Verschraubungen oder Kabelverschraubungen, um die IP oder NEMA Schutzart zu gewährleisten.
- Beachten Sie die maximal zulässigen Umgebungs- und Prozesstemperaturen.
- Für Installationen in den USA und Kanada, siehe FCC und IC Konformität auf Seite 2.

Einbauort

Hinweise:

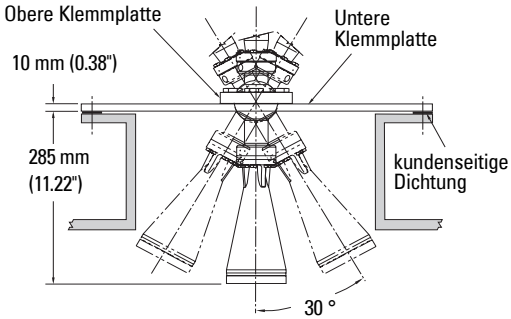
- Sorgen Sie für einen einfachen Zugang zum Ablesen der Anzeige und zur Programmierung über das Handprogrammiergerät.
- Sorgen Sie für Umgebungsbedingungen, die mit den Nennwerten des Gehäuses und dem Werkstoff kompatibel sind.
- Verwenden Sie ein Sonnenschutzdach, wenn das Gerät direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist.

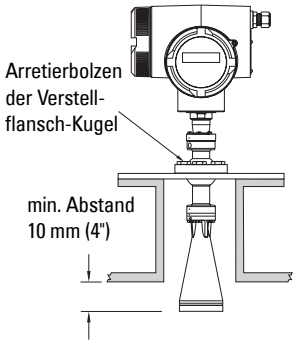
Wichtige Erwägungen

- Das Design und die Einbaustelle des Montagestutzens sind für eine erfolgreiche Applikation sehr wichtig.
- Vermeiden Sie Störreflexionen von Behälterwänden und Einbauten, indem Sie untenstehende Richtlinien beachten.

Design des Montagestutzens

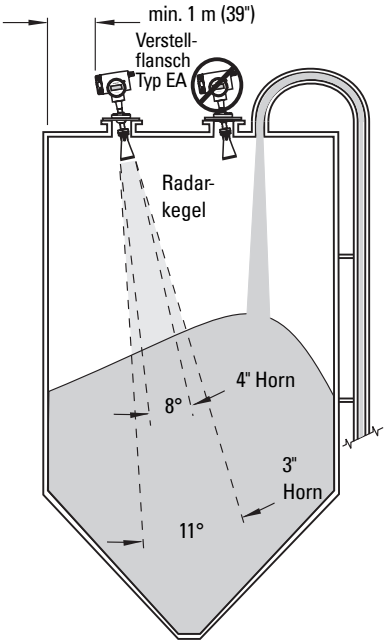
- Die Unterkante des Horns muss aus dem Stutzen hervorstehen.
- Der Stutzen muss einen angemessenen Zwischenraum gewährleisten, damit das LR460 in einem Winkel ausgerichtet werden kann (siehe *Ausrichtung des Geräts* unten).





Anbringung des Montagestutzens

- Die Antenne muss mind. 1 Meter von der Seitenwand entfernt sein.
- Der Radarkegel muss ohne Störung durch Leitern, Rohre, Doppel-T-Träger oder Befüllströme die Oberfläche des Messstoffs erreichen können.
- Achten Sie auf eine Zugabe für die Ausbreitung, um eine Störung des Radarkegels zu vermeiden.



Ausrichtung des Geräts

Richten Sie die Antenne so aus, dass der Radarkegel wenn möglich senkrecht zur Oberfläche des zu messenden Materials steht.

Installation des Verstellflansches Typ EA

Hinweis: Wenn die Verstellflansch-Kugel gelockert ist, kann das Gerät frei um maximal 30° gekippt werden.

1. Halten Sie das Elektronikgehäuse gut fest und lockern Sie die Arretierbolzen der Verstellflansch-Kugel. Setzen Sie das Gehäuse vorsichtig wieder zurück (siehe *Design des Montagestutzens* oben).
2. Richten Sie SITRANS LR460 wenn möglich so aus, dass die Hornantenne senkrecht zur Materialoberfläche steht. (Als Anhaltspunkt richten Sie den Radarkegel auf einen Punkt, der sich ca. 2/3 der Strecke quer durch den Tankdurchmesser befindet.)
3. Ist die gewünschte Position erreicht, ziehen Sie die 5 Bolzen wieder auf 15 ... 23 N m (11 ... 17 Lbf-ft) an.

Anschluss

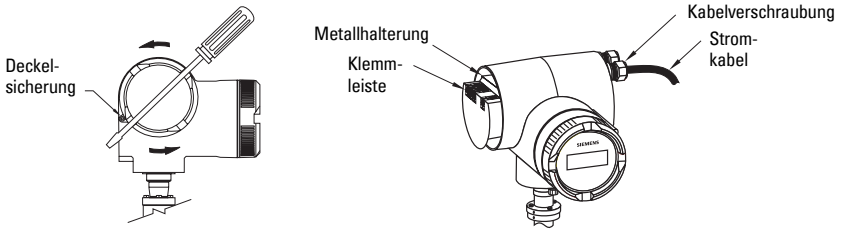
! WARNUNGEN:

- **Schalten Sie das Gerät aus, bevor Sie den Gehäusedeckel in einem explosionsgefährdeten Bereich abnehmen.**
- **Alle Feldanschlüsse für AC Ausführungen müssen gegen mind. 250 V isoliert sein.**
- **Um die Sicherheitsanforderungen der IEC 61010-1 zu erfüllen, sind die Gleichstrom-Eingangsklemmen von einer Quelle zu versorgen, die eine galvanische Trennung zwischen Ein- und Ausgang bewirkt.**
- **Die Anlage sollte durch eine Sicherung oder einen Leitungsschutzschalter von bis zu 16 A kundenseitig abgesichert sein.**
- **Ein Schalter als Trennvorrichtung für die Anschlussspannung (mit entsprechender Kennzeichnung) muss in der Nähe des Gerätes und für den Bediener leicht erreichbar angebracht sein.**
- **Zur Vermeidung von Kurzschlüssen darf kein Bürdenwiderstand mit blanken Drähten innerhalb des Anschlussraums angeschlossen werden.**

Hinweise:

- AC und DC Eingangskreise: min. 2,5 mm² (14 AWG) Kupferdraht.
- Stromkabel müssen getrennt von Kommunikationskabeln verlegt sein.
- Empfohlene Drehkraft auf den Klemmschrauben: 0,5 ... 0,6 N m (0.37 ... 0.44 Lbf-ft).

Anschluss des SITRANS LR460



1. Lösen Sie die Deckelsicherung auf dem Gehäuse mit einem 3 mm Sechskantschlüssel und schrauben Sie den Deckel ab. (Verwenden Sie bei Bedarf einen Schraubenzieher für bessere Hebelwirkung.)
2. Lösen Sie die Kabelverschraubung und schieben Sie das Stromkabel durch, bis zur Klemmleiste.
3. Die nächsten Schritte finden Sie unter *Anschluss des SITRANS LR460 HART* auf Seite 7 bzw. *Anschluss des SITRANS LR460 PROFIBUS PA* auf Seite 8.

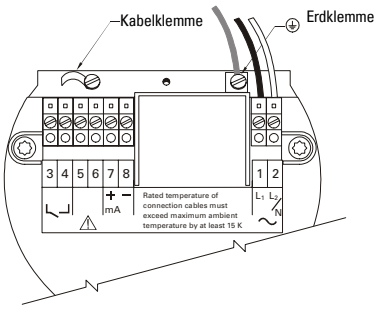
Anschluss des SITRANS LR460 HART

(Fortsetzg. von *Anschluss des SITRANS LR460* auf Seite 6)

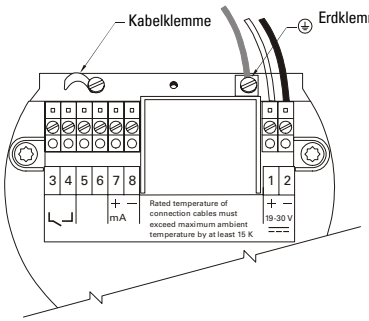
Hinweis: LR460 HART erfordert keine Leistung von der 4-20 mA Schleife.

Führen Sie die Installation in Übereinstimmung mit den *Anschluss- und Installationsrichtlinien* im HART Anwendungsleitfaden (Bestell-Nr. HCF_LIT-34) durch. Sie finden ihn unter: http://www.hartcomm.org/technical/doclist.html.

AC Ausführung

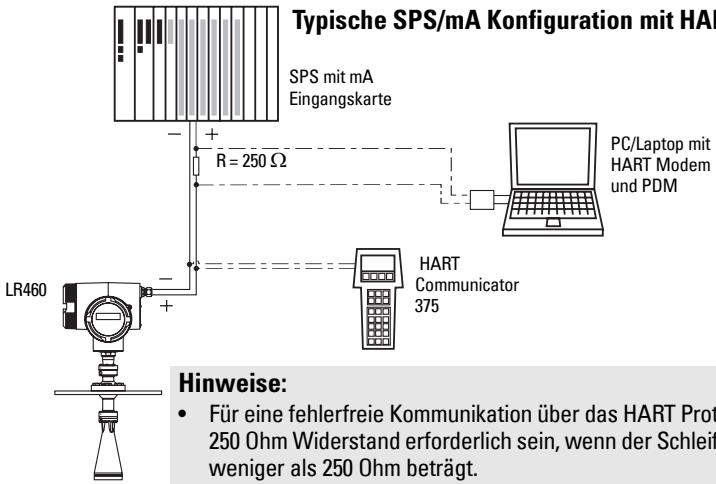


DC Ausführung



Anschluss HART

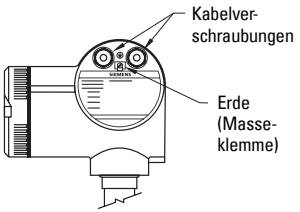
Typische SPS/mA Konfiguration mit HART



Hinweise:

- Für eine fehlerfreie Kommunikation über das HART Protokoll kann ein 250 Ohm Widerstand erforderlich sein, wenn der Schleifenwiderstand weniger als 250 Ohm beträgt.
- Nur ein HART Kommunikationsgerät darf in der Schleife eingebunden sein.

4. Schließen Sie den Schutzleiter PE der Hilfsenergie an die Erdungsklemme ⏚ auf der Metallhalterung im Gehäuse an. Die Leitungslänge sollte so bemessen sein, dass sich bei Zug am Kabel der Schutzleiter als letztes löst.



Deutsch

5. Ziehen Sie die Kabelverschraubung fest an und prüfen Sie auf Zugentlastung (ziehen und drehen).
6. Setzen Sie den Gehäusedeckel wieder auf und ziehen ihn von Hand an. Der Dichtring muss sauber und unbeschädigt sein.
7. Ziehen Sie die Schraube der Deckelsicherung an.
8. Verbinden Sie die externe Erdklemme, die sich zwischen den Kabelverschraubungen befindet, mit einem Erdanschluss an Ihrem Behälter. Verwenden Sie ein Kabel mit mind. 2,5 mm^2 Durchmesser.
9. *Programmierung des SITRANS LR460* auf Seite 10

Anschluss des SITRANS LR460 PROFIBUS PA

(Fortsetzg. von *Anschluss des SITRANS LR460* auf Seite 6)

Hinweis: PROFIBUS PA ist verpolungsgeschützt.

Stromanforderungen

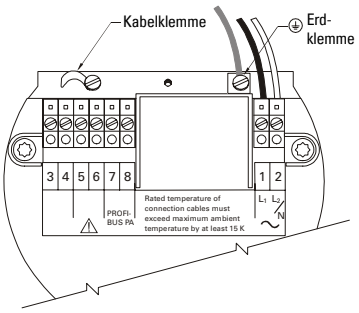
Um die Anzahl der Geräte festzulegen, die an einen Busstrang angeschlossen werden können, muss die kombinierte, maximale Stromaufnahme aller angeschlossenen Geräte bestimmt werden: 10,5 mA für SITRANS LR460. Sicherheitshalber sollte eine Stromreserve eingeplant werden.

Busabschluss

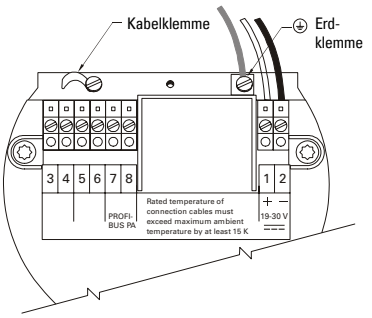
PROFIBUS PA MUSS an beiden Enden des Kabels abgeschlossen werden, um korrekt zu funktionieren. Für eine Erklärung beziehen Sie sich bitte auf die „PROFIBUS PA User and Installation Guidelines" (Bestell-Nr. 2.092), erhältlich unter www.profibus.com.

Führen Sie die Installation in Übereinstimmung mit den *PROFIBUS PA User and Installation Guidelines* (Bestell-Nr. 2.092) durch, erhältlich unter www.profibus.com.

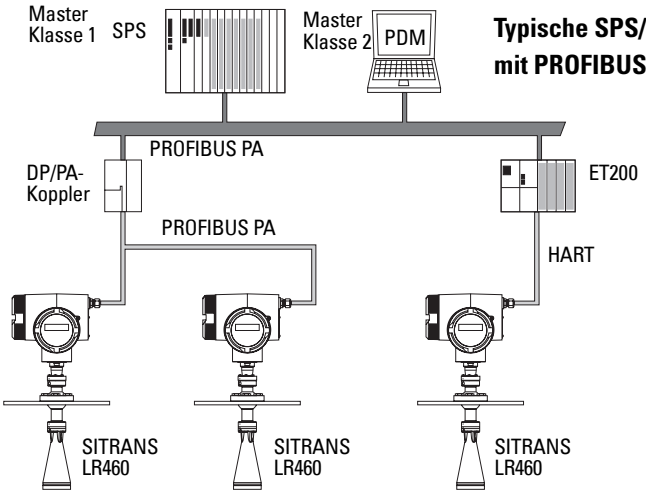
AC Ausführung



DC Ausführung

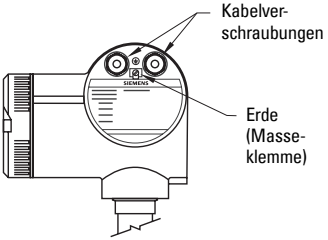


Anschluss PROFIBUS PA



Typische SPS/mA Konfiguration mit PROFIBUS PA

4. Schließen Sie den Schutzleiter PE der Hilfsenergie an die Erdungsklemme ⏚ auf der Metallhalterung im Gehäuse an. Die Leitungslänge sollte so bemessen sein, dass sich bei Zug am Kabel der Schutzleiter als letztes löst.
5. Ziehen Sie die Kabelverschraubung fest an und prüfen Sie auf Zugentlastung (ziehen und drehen).
6. Setzen Sie den Gehäusedeckel wieder auf und ziehen ihn von Hand an. Der Dichtring muss sauber und unbeschädigt sein.
7. Ziehen Sie die Schraube der Deckelsicherung an.
8. Verbinden Sie die externe Erdklemme, die sich zwischen den Kabelverschraubungen befindet, mit einem Erdanschluss an Ihrem Behälter. Verwenden Sie ein Kabel mit mind. 2,5 mm^2 Durchmesser.



9. *Programmierung des SITRANS LR460* auf Seite 10

Programmierung des SITRANS LR460

Hinweis: SITRANS LR460 unterstützt nur SIMATIC PDM Version 6.0 mit SP2 HF1 (oder höher).

Um den SITRANS LR460 für eine einfache Applikation einzusetzen, sind lediglich folgende Einstellungen erforderlich:

- Auswahl des Applikationstyps (Silo-Bauart)
- Auswahl der Betriebsart: Füllstand, Abstand oder Leerraum
- Einstellung der Reaktionszeit
- Einstellung der Min und Max Kalibrierpunkte

Der Schnellstartassistent fasst alle erforderlichen Einstellungen zusammen. Der Zugriff ist auf zwei Arten möglich:

- *Schnellstartassistent mit dem Handprogrammiergerät* auf Seite 10
- *Schnellstartassistent über SIMATIC PDM* auf Seite 14

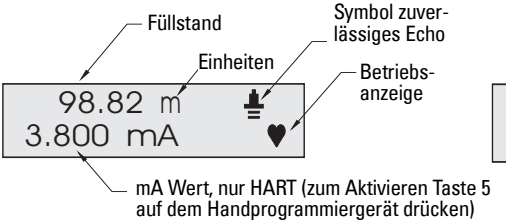
Einschalten des SITRANS LR460

Hinweise:
- Halten Sie Infrarotgeräte, wie z. B. Laptops, Mobiltelefone und PDAs, vom SITRANS LR460 fern, um einen versehentlichen Betrieb zu verhindern.
- Ein häufiges Aus- und Einschalten des Geräts lässt die Elektronik zusätzlich altern. Nähere Angaben finden Sie in der Betriebsanleitung.

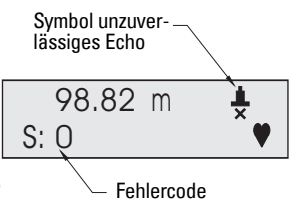
Schalten Sie das Gerät ein. SITRANS LR460 startet automatisch im **RUN** Modus und erfasst den Abstand zum Materialfüllstand mit Bezug auf die Sensorsendefläche. Auf der Anzeige erscheint der Messwert in Metern (voreingestellte Einheit). Der Systemzustand erscheint entweder auf der Anzeige oder auf einem Datenübertragungsendgerät.

Anzeige im RUN Modus

Normalbetrieb



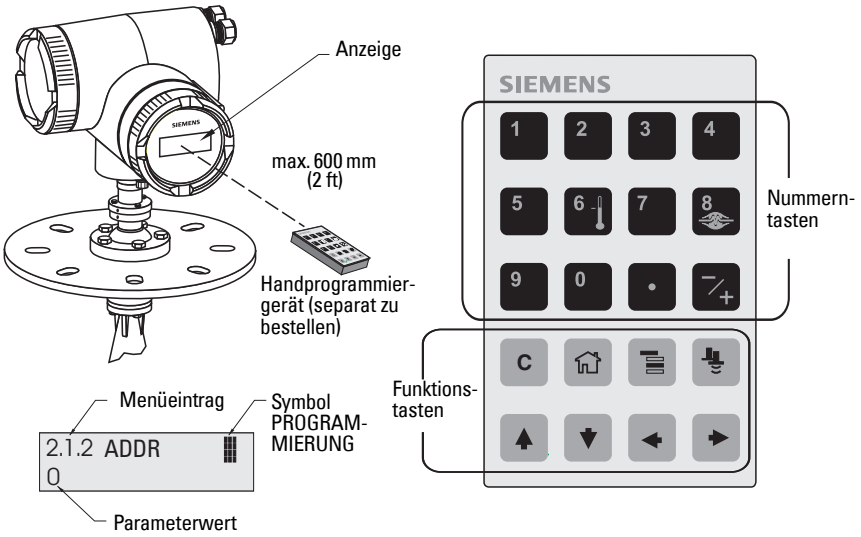
LOE Bedingung



Schnellstartassistent mit dem Handprogrammiergerät

Hinweise:
- Der Assistent ist ein vollständiges Paket und die Einstellungen sind zusammenhängend.
- Verwenden Sie den Schnellstartassistenten nicht, um einzelne Parameter zu ändern. Nähere Angaben finden Sie in der ausführlichen Betriebsanleitung.
- Änderungen werden erst wirksam, wenn in Parameter **1.8 (DURCHFÜHR?) JA** gewählt wurde.

Das Schnellstartmenü erscheint, sobald der **PROGRAMMIER**-Modus aktiviert wird.



Benutzung des Handprogrammiergeräts:

a. Richten Sie das Programmiergerät auf die Anzeige [aus maximal 600 mm (2 ft) Abstand)]; drücken Sie dann **Modus** zur Aktivierung der **PROGRAMMIERUNG** und öffnen Sie Menü-Ebene 1.

b. Drücken Sie den **Rechts-PFEIL**, um zum Menüeintrag 1.1 zu gelangen.

c. Drücken Sie den **Rechts-PFEIL**, um den Modus **Bearbeiten** zu starten. Das PROGRAMMIER-Symbol blinkt.

d. Zur Änderung einer Einstellung blättern Sie auf die gewünschte Option oder geben Sie einen neuen Wert ein.

e. Nach Ändern eines Wertes drücken Sie den **Rechts-PFEIL** zur Bestätigung. Der nächste Menüeintrag erscheint auf der Anzeige. Das PROGRAMMIER-Symbol verschwindet und die letzte Menüstelle blinkt zur Anzeige des **Navigations**modus.

1.1 Sprache

Optionen	ENGLISH, DEUTSCH, FRANCAIS, ESPANOL

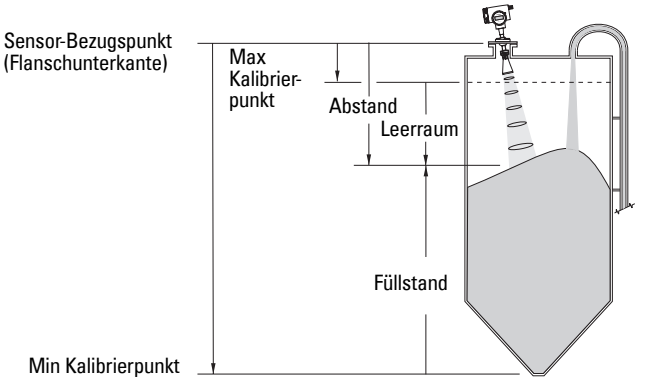
1.2 Applikationstyp (APPL)

Optionen	STAHL	Silo-Bauart
	BETON	

1.3 Betriebsart

Optionen	FUELLSTAND	Abstand zur Materialoberfläche bezogen auf den Min Kalibrierpunkt (Nullpunkt des Prozesses).
	LEERRAUM	Abstand zum Max Kalibrierpunkt (Vollpunkt des Prozesses) bezogen auf die Materialoberfläche.
	ABSTAND	Abstand zur Materialoberfläche bezogen auf den Sensor-Bezugspunkt.

Betriebsarten



1.4 Einheiten

Auswahl der Einheiten für die Schnellstart-Variablen (Min und Max Kalibrierpunkt, Füllstand, Abstand oder Leerraum).

Optionen	mm, cm, m, in, ft

1.5 Max Kalibrierpunkt (KAL MAX)

Abstand vom Sensor-Bezugspunkt zum Max Kalibrierpunkt: entspricht in der Regel dem Vollpunkt des Prozesses. (Eine Darstellung finden Sie unter 1.3 Betriebsart.)

Werte	Bereich: 0,0000 ... 100,00 m

1.6 Min Kalibrierpunkt (KAL MIN)

Abstand vom Sensor-Bezugspunkt zum Min Kalibrierpunkt: entspricht in der Regel dem Nullpunkt des Prozesses. (Eine Darstellung finden Sie unter 1.3 Betriebsart.).

Werte	Bereich: 0,0000 ... 100,00 m

1.7 Änderungsrate

Einstellung der Geschwindigkeit, mit der das Gerät auf Änderungen im Zielbereich reagiert.

Optionen	LANGSAM	0,1 m/Minute
	MITTEL	1,0 m/Minute
	SCHNELL	10,0 m/Minute

Die Einstellung sollte die max. Geschwindigkeit beim Befüllen oder Entleeren (es gilt der größere Wert) gerade etwas übersteigen. Niedrigere Werte ergeben eine höhere Genauigkeit, während höhere Werte mehr Füllstandschwankungen berücksichtigen können.

1.8 Änderungen durchführen (DURCHFÜHR?)

*Um die Schnellstart-Einstellungen zu speichern, muss **Änderungen durchführen** aktiviert werden.*

Optionen	JA, NEIN

Wählen Sie **JA**. SITRANS LR460 ist nun betriebsbereit und kehrt in den RUN Modus zurück.

Kommunikation über HART oder PROFIBUS PA

Hinweise:

- Die Schnellstart-Einstellungen sind keine unabhängigen Parameter. Die Einstellungen sind zusammenhängend und Änderungen werden nur wirksam, wenn Sie am Ende von Schritt 4 **Übertragen** klicken.
- Verwenden Sie den Schnellstartassistenten nicht, um einzelne Parameter zu ändern. Nähere Angaben finden Sie in der ausführlichen Betriebsanleitung.

Der grafische Schnellstartassistent fasst alle Einstellungen, die für eine einfache Applikation erforderlich sind, in 4 Schritten zusammen.

Für die Verwendung von HART oder PROFIBUS PA ist ein PC Projektierungswerkzeug erforderlich. Wir empfehlen SIMATIC PDM.

Bitte ziehen Sie die Betriebsanweisungen oder Online Hilfe zur Verwendung von SIMATIC PDM zu Rate. (Anwendungsleitfäden zur Einstellung von HART und PROFIBUS PA Geräten von Siemens mit SIMATIC PDM finden Sie auf unserer Webseite: www.siemens.com/processautomation.)

Gerätebeschreibung (DD)

Sie brauchen die aktuellste Gerätebeschreibung für SIMATIC PDM Version 6.0 mit SP2 HF1 (oder höher). Sie finden die Gerätebeschreibung im Gerätekatalog, unter **Sensors/Level/Echo/ Siemens Milltronics/SITRANS LR460**. Wenn Sie den **SITRANS LR460** nicht unter Siemens Milltronics finden, ist auch ein Download von der Produktseite im Internet möglich: https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=14655, **Downloads**.

Speichern Sie die Dateien auf Ihrem Computer und extrahieren Sie die komprimierte Datei in eine leicht erreichbare Stelle. Starten Sie **SIMATIC PDM – Manager Device Catalog**, blättern Sie bis zur entzippten DD Datei und wählen Sie diese.

Konfiguration eines neuen Gerätes

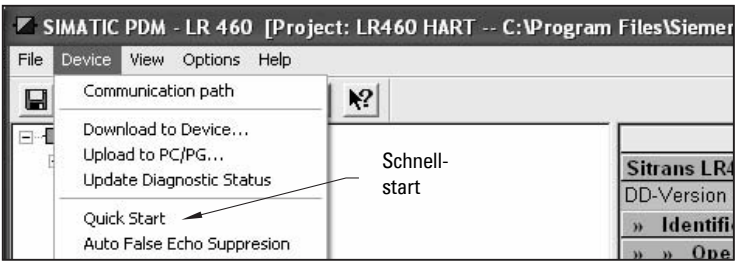
1. Einstellung der Adresse (Vorgabe für PROFIBUS PA: 126; für HART: 0).
   - Richten Sie das Handprogrammiergerät auf die Anzeige und drücken dann **Modus** zur Aktivierung des **PROGRAMMIER-**Modus, Menüeintrag **1**.

- Mit **PFEIL nach unten** ▼, **Rechts-PFEIL** ►, **Rechts-PFEIL** ► gelangen Sie zur Adresse [HART: (Menüeintrag **2.1.2**) oder PROFIBUS PA: (Menüeintrag **2.1.1**)].
- Drücken Sie den **Rechts-PFEIL** ►, um den Modus Bearbeiten zu starten. Das PROGRAMMIER-Symbol ⣿ blinkt.
- Geben Sie ggf. einen neuen Wert ein und drücken Sie den **Rechts-PFEIL** ► zur Bestätigung. Auf der Anzeige erscheint der neue Wert und das Symbol PROGRAMMIERUNG verschwindet.

2. Starten Sie den SIMATIC Manager und legen Sie ein neues Projekt für LR460 an. Anwendungsleitfäden zur Einstellung von HART und PROFIBUS PA Geräten mit SIMATIC PDM können von der Produktseite im Internet heruntergeladen werden: https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=14655
3. Öffnen Sie das Menü **Gerät – Rücksetzen des Geräts**, wählen Sie **Werkseinstellungen** und klicken Sie auf **OK**.
4. Nach Beenden des Rücksetzens laden Sie die Parameter in PC/PG.
5. Konfigurieren Sie das Gerät mit dem Schnellstartassistenten.

Schnellstartassistent über SIMATIC PDM

Öffnen Sie das Menü **Gerät – Schnellstart** und folgen Sie den Schritten 1 bis 4.



Schritt 1 – Identifikation

Klicken Sie **VORWÄRTS** zur Annahme der Vorgabewerte. (Die Felder Beschreibung, Nachricht und Letzte Konfig können leer bleiben.)

Schritt 2 – Betriebsart

Wählen Sie den Applikationstyp und die Betriebsart und klicken Sie **VORWÄRTS**.

Schritt 3 – Messwert-Skalierung

Einstellung der Sensoreinheit, Eingabe der Min und Max Kalibrierpunkte und Auswahl einer Reaktionszeit, die die maximale Befüll-/Entleergeschwindigkeit leicht übertrifft[1]. Klicken Sie **VORWÄRTS**.

Schritt 4 – Zusammenfassung

Prüfen Sie die Parametereinstellungen und klicken Sie **RÜCKWÄRTS**, um Werte zu korrigieren oder **BEENDEN**, um die Werte an das Gerät zu übertragen.
Nach Übertragung der Werte zum Gerät erscheint die Meldung **Gerätekonfiguration beendet**. Bestätigen Sie mit **OK**, um die Werte vom Gerät in den PC/PG zu laden und das Gerät und PDM zu synchronisieren.

1. Siehe *1.7 Änderungsrate* auf Seite 13.

Installationen in Ex-Bereichen

Vorschriften bezüglich Installationen in explosionsgefährdeten Bereichen (Europäische ATEX Richtlinie 94/9/EG, Anhang II, 1/0/6)

Hinweise:

- Eine Abbildung des Typenschilds finden Sie auf der vorderen Umschlaginnenseite. Das gezeigte Typenschild ist beispielshaft dargestellt. Bitte prüfen Sie Ihr Typenschild für die gerätespezifische Konfiguration.
- Die Installation darf nur durch qualifiziertes Personal und unter Beachtung der lokalen, gesetzlichen Bestimmungen durchgeführt werden.

Folgende Vorschriften finden Anwendung auf die Geräte, die Gegenstand des Zertifikats Nr. Sira 06 ATEX 9218X sind.

1. Angaben zu Verwendung und Zusammenbau finden Sie im Hauptteil der Vorschriften.
2. Das Gerät ist für den Einsatz als Betriebsmittel der Kategorie II 1D, 1/2 D & 2D zertifiziert. Die wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen werden gewährleistet durch Übereinstimmung mit IEC 61241-0: 2004 und IEC 61241-1: 2004.
3. Das Betriebsmittel kann mit Staub und Fasern in der Temperaturklasse T eingesetzt werden. (Siehe Tabelle unten.)
4. Temperaturangaben für die Baureihe 7ML5426

Gerätekategorie	Zulässige Umgebungstemperatur an der Hornantenne	Zulässige Umgebungstemperatur am Elektronikgehäuse
1D, 1/2D, 2D	–40 °C (–40 °F) ≤ T_{amb} ≤+200°C (+392 °F)	–40 °C (–40 °F) ≤ T_{amb} ≤+65°C (+149 °F)

5. Das Gerät wird nicht als Sicherheitseinrichtung (im Sinne der Richtlinie 94/9/EG Anhang II, Klausel 1,5) eingestuft.
6. Installation und Prüfung dieses Geräts dürfen nur durch entsprechend geschultes Personal in Übereinstimmung mit den geltenden Verfahrensregeln (EN 61241-14 und EN 61241–17 in Europa) durchgeführt werden.
7. Die Reparatur dieses Geräts darf nur durch entsprechend geschultes Personal in Übereinstimmung mit den geltenden Verfahrensregeln durchgeführt werden.
8. Ins Gerät einzubauende oder als Ersatzteil zu verwendende Werkstücke müssen durch entsprechend geschultes Personal in Übereinstimmung mit der Dokumentation des Herstellers montiert werden.
9. Es liegt in der Verantwortung des Benutzers dafür zu sorgen, dass das Betriebsmittel manuell ausgeschaltet werden kann, und dass Schutzsysteme in automatische Prozesse eingegliedert sind, welche von den vorgesehenen Betriebsbedingungen abweichen, vorausgesetzt, dass die Sicherheit dadurch auf keinen Fall gefährdet wird.
10. Gerätekennzeichnung: Die Kennzeichnung des Geräts enthält mindestens die Angaben auf dem Geräteschild. Siehe Typenschild.

SONDERBEDINGUNGEN FÜR SICHERE VERWENDUNG

Die Endung ‚X' der Zertifizierungsnummer bezieht sich auf folgende Sonderbedingungen für sichere Verwendung:

- Kabel- oder Rohreinführungen müssen die Anforderungen der Europäischen Richtlinie 94/9/EG für Gruppe II, Kategorie 1D, 1/2D oder 2D, wie jeweils anwendbar, erfüllen und die allgemeine Schutzart IP des Gehäuses gewährleisten.
- Für Applikationen, die die Spülvorrichtung erfordern, hat der Bediener dafür zu sorgen, dass kein brennbarer Staub vom Ex-Bereich in den Spülanschluss gelangen und dadurch die Bereichsklassifizierung gefährden kann.

Περιληπτικό Εγχειρίδιο Οδηγιών του SITRANS LR460

Το παρόν εγχειρίδιο περιγράφει τα βασικά χαρακτηριστικά και λειτουργίες του SITRANS LR460. Σας συνιστούμε να αποκτήσετε την αναλυτική έκδοση του εγχειριδίου, ώστε να μπορέσετε να αξιοποιήσετε όλες τις δυνατότητες της συσκευής σας. Το πλήρες εγχειρίδιο διατίθεται από τη σελίδα προϊόντων στην τοποθεσία μας web στο Διαδίκτυο: https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=14655. Ερωτήσεις σχετικά με τα περιεχόμενα του εγχειριδίου αυτού μπορείτε να απευθύνετε προς τη:

Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontario, Canada, K9J 7B1
Email: techpubs.smpi@siemens.com

Πνευματικά δικαιώματα: Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 2007. Με την επιφύλαξη παντός δικαιώματος	Δήλωση αποποίησης
Παροτρύνουμε τους χρήστες να αγοράζουν εξουσιοδοτημένα έντυπα εγχειρίδια ή να ανατρέχουν σε ηλεκτρονικές εκδόσεις των εγχειριδίων που έχουν δημιουργηθεί και εγκριθεί από τη Siemens Milltronics Process Instruments Inc. Η Siemens Milltronics Process Instruments Inc. δεν φέρει ευθύνη για τα περιεχόμενα των αντιγράφων ολόκληρου ή μέρους του αναπαραχθέντος εγχειριδίου, ανεξάρτητα από το αν πρόκειται για ηλεκτρονική έκδοση ή εκτυπωμένο αντίγραφο.	Παρόλο που έχουμε ελέγξει ότι τα περιεχόμενα του παρόντος εγχειριδίου συμφωνούν με τα όργανα που περιγράφονται, τυχόν διαφοροποιήσεις είναι πιθανές. Επομένως, δεν μπορούν να εγγυηθούμε πλήρη συμφωνία μεταξύ των περιεχομένων του και της συσκευής που αγοράσατε. Τα περιεχόμενα του εγχειριδίου αυτού επανεξετάζονται σε τακτά χρονικά διαστήματα και οι διορθώσεις ενσωματώνονται στις νέες εκδόσεις του. Κάθε πρόταση για τυχόν βελτιώσεις είναι ευπρόσδεκτη. Τα τεχνικά χαρακτηριστικά υπόκεινται σε τροποποιήσεις.

Το MILLTRONICS είναι σήμα κατατεθέν της Siemens Milltronics Process Instruments Inc.

Τεχνική Υποστήριξη

Υποστήριξη παρέχεται σε 24ωρη βάση.

Για να βρείτε τη διεύθυνση, τον αριθμό τηλεφώνου και τον αριθμό φαξ του τοπικού αντιπροσώπου της Siemens, επισκεφθείτε τη διεύθυνση:

www.siemens.com/automation/partner:

- Κάντε κλικ στην καρτέλα **Contacts by Product** *(Στοιχεία επικοινωνίας με βάση το προϊόν)* και μετά βρείτε τη σελίδα του προϊόντος σας **(+Process Automation > +Process Instrumentation > +Level Measuring Instruments)**.
- Επιλέξτε την ομάδα **Technical Support** *(Τεχνική Υποστήριξη)*. Κάντε κλικ στο **Next** *(Επόμενο)*.
- Κάντε κλικ σε μια ήπειρο, μετά σε μια χώρα και τέλος σε μια πόλη. Κάντε κλικ στο **Next**.

Για on-line τεχνική υποστήριξη επισκεφθείτε τη διεύθυνση: www.siemens.com/automation/support-request

- Εισαγάγετε το όνομα της συσκευής (SITRANS LR460) ή τον αριθμό παραγγελίας, μετά κάντε κλικ στο **Search** *(Αναζήτηση)* και επιλέξτε τον κατάλληλο τύπο προϊόντος. Κάντε κλικ στο **Next**.
- Πληκτρολογήστε μια λέξη κλειδί που περιγράφει το θέμα σας. Στη συνέχεια, αναζητήστε την κατάλληλη τεκμηρίωση ή κάντε κλικ στο **Next** για να στείλετε με ηλεκτρονικό μήνυμα την περιγραφή του θέματός σας στο προσωπικό της Τεχνικής Υποστήριξης της Siemens.

Κέντρο Τεχνικής Υποστήριξης Siemens A&D: τηλέφωνο +49 180 50 50 222
φαξ +49 180 50 50 223

Οδηγίες ασφαλείας

Οι προειδοποιητικές υποδείξεις πρέπει να τηρούνται προκειμένου να διασφαλίζεται η προσωπική σας ασφάλεια και η ασφάλεια τρίτων καθώς και να προστατεύεται το προϊόν και ο συνδεδεμένος με αυτό εξοπλισμός. Οι προειδοποιητικές υποδείξεις συνοδεύονται από μια επεξήγηση σχετικά με το βαθμό της προφύλαξης που πρέπει να λαμβάνεται.

⚠ **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: σχετίζεται με ένα προειδοποιητικό σύμβολο πάνω στο προϊόν και σημαίνει ότι η μη τήρηση των απαιτούμενων προφυλάξεων μπορεί να προκαλέσει θάνατο, σοβαρό τραυματισμό ή/και σημαντικές υλικές ζημίες.**

! **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ[1]: σημαίνει ότι η μη τήρηση των απαιτούμενων προφυλάξεων μπορεί να προκαλέσει θάνατο, σοβαρό τραυματισμό και/ή σημαντικές υλικές ζημίες.**

Σημείωση: επισημαίνει σημαντικές πληροφορίες σχετικά με το προϊόν ή με το συγκεκριμένο τμήμα του εγχειριδίου χρήσης.

1. Αυτό το σύμβολο χρησιμοποιείται όταν δεν υπάρχει αντίστοιχο προειδοποιητικό σύμβολο στο προϊόν.

Συμμόρφωση με FCC και IC

Μόνο εγκαταστάσεις Η.Π.Α.: Κανόνες της Ομοσπονδιακής Επιτροπής για τις Επικοινωνίες (FCC)

! **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Αλλαγές ή τροποποιήσεις χωρίς ρητή έγκριση από τη Siemens Milltronics θα μπορούσαν να ακυρώσουν την άδεια του χρήστη να χρησιμοποιεί τον εξοπλισμό.**

Σημειώσεις:

- Ο παρών εξοπλισμός ελέγχθηκε και βρέθηκε ότι συμμορφώνεται με τα όρια ψηφιακής συσκευής Κλάσης Α, σύμφωνα με το Μέρος 15 των κανόνων της επιτροπής FCC. Τα όρια αυτά έχουν οριστεί για να παρέχουν λογική προστασία από επιβλαβείς παρεμβολές, όταν ο εξοπλισμός λειτουργεί σε επιχείρηση.
- Ο παρών εξοπλισμός παράγει, χρησιμοποιεί και μπορεί να εκπέμπει ενέργεια σε ραδιοσυχνότητες και, σε περίπτωση που δεν εγκατασταθεί και χρησιμοποιηθεί σύμφωνα με το εγχειρίδιο οδηγιών, ενδέχεται να προκαλέσει επιβλαβείς παρεμβολές στις ραδιοεπικοινωνίες. Είναι πιθανόν η λειτουργία του παρόντος εξοπλισμού σε κατοικημένη περιοχή να προκαλέσει επιβλαβείς παρεμβολές στις ραδιοεπικοινωνίες, περίπτωση κατά την οποία απαιτείται από το χρήστη να διορθώσει τις παρεμβολές με δικό του κόστος.

Μόνο εγκαταστάσεις Καναδά: Κανόνες Βιομηχανίας Καναδά (IC)

Σημειώσεις:

- Η παρούσα συσκευή πρέπει να εγκαθίσταται και να λειτουργεί σε ερμητικά κλειστό δοχείο, ώστε να αποφεύγονται οι εκπομπές ραδιοσυχνοτήτων, που διαφορετικά θα μπορούσαν να προκαλέσουν παρεμβολές στην αεροναυτική πλοήγηση. Η εγκατάσταση πρέπει να πραγματοποιείται από εκπαιδευμένους εγκαταστάτες σε πλήρη συμμόρφωση με τις οδηγίες του κατασκευαστή.
- Η χρήση της παρούσας συσκευής στηρίζεται στην αρχή «χωρίς προστασία-χωρίς παρεμβολές».
  - Ο χρήστης αποδέχεται τη λειτουργία ραντάρ υψηλής ισχύος στην ίδια ζώνη συχνοτήτων, που ενδέχεται να προκαλέσει παρεμβολές ή ζημίες στη συσκευή.
  - Ο χρήστης είναι υπεύθυνος για την απομάκρυνση, με δικό του κόστος, οποιασδήποτε συσκευής η οποία διαπιστώνεται ότι προκαλεί παρεμβολές στις βασικές λειτουργίες αδειοδότησης.

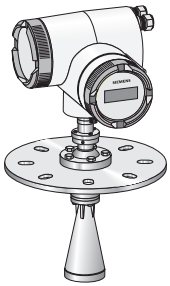
Το εγχειρίδιο

Το SITRANS LR460 υποστηρίζει το πρωτόκολλο επικοινωνίας HART ή το λογισμικό PROFIBUS PA και SIMATIC PDM. Το εγχειρίδιο αυτό είναι χωρισμένο σε 3 μέρη:

- *SITRANS LR460 (HART/PROFIBUS PA)* στη σελίδα 3: πληροφορίες για τα μοντέλα HART/PROFIBUS PA, συμπεριλαμβανομένων:
    - της τροφοδοσίας, των εγκρίσεων, της εγκατάστασης, των συνδέσεων, του προγραμματισμού, της ενεργοποίησης, της γρήγορης έναρξης μέσω του φορητού προγραμματιστή, των επικοινωνιών μέσω HART ή PROFIBUS PA και της γρήγορης έναρξης μέσω του λογισμικού SIMATIC PDM
- *Εγκαταστάσεις σε επικίνδυνες περιοχές* στη σελίδα 15
- *Καλωδίωση του SITRANS LR460 PROFIBUS PA* στη σελίδα 8

SITRANS LR460 (HART/PROFIBUS PA)

Το SITRANS LR460 είναι ένα πομπός ραντάρ FMCW μέτρησης στάθμης 4 καλωδίων στα 24 GHz με εξαιρετικά υψηλό λόγο σήματος προς θόρυβο και προηγμένη επεξεργασία σημάτων για τη συνεχή παρακολούθηση στερεών έως 100 m (328 ft). Είναι ιδανικό για μετρήσεις σε περιβάλλον με πάρα πολύ σκόνη. Η σχεδίαση Easy Aimer διευκολύνει την εγκατάσταση της συσκευής και τον προσανατολισμό του σήματος προς τη γωνία ηρεμίας του υλικού. Το υψίσυχνο σήμα δημιουργεί ένα στενό κώνο εκπομπής, με αποτέλεσμα το LR460 να μην επηρεάζεται σχεδόν καθόλου από τις παρεμβολές του δοχείου.



Προδιαγραφές

Για τον πλήρη κατάλογο προδιαγραφών, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο οδηγιών του SITRANS LR460, που διατίθεται από τη σελίδα προϊόντων στην τοποθεσία μας web στο Διαδίκτυο: https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=14655. Σε ό,τι αφορά τις πληροφορίες για τις εγκρίσεις, ανατρέξτε στην πινακίδα ονόματος του προϊόντος.

Τροφοδοσία

- 100 έως 230 V AC, ±15 %, 50/60 Hz, 6 W ή 24 V DC, +25/-20 %, 6 W
- Ασφάλεια (AC) SI1 Κεραμικό υλικό ταχείας ενεργοποίησης, 4 x 20 mm, 1 A, 250 V AC
  SI2 Βραδείας τήξης, 4 x 20 mm, 0,63 A, 250 V AC
- Ασφάλεια (DC) SI1 Κεραμικό υλικό ταχείας ενεργοποίησης, 4 x 20 mm, 2 A, 250 V AC
  SI2 Βραδείας τήξης, 4 x 20 mm, 0,63 A, 250 V AC

Εγκρίσεις (αντιπαραβάλλετε με την πινακίδα ονόματος της συσκευής)

Επικίνδυνες περιοχές	FM/CSA: Κλάση II, Τμ. 1, Ομάδες E, F και G, Κλάση III ATEX II 1 D, 1/2 D, 2D Ex tD A20 IP67 T85 °C
Γενική	CSAUS/C, FM, CE, C-Tick
Ραδιοσυχνοτήτων	FCC, Industry Canada, European Radio (R&TTE), C-Tick

Εγκατάσταση

! ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Το SITRANS LR460 πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο με τον τρόπο που περιγράφεται στο παρόν εγχειρίδιο, διαφορετικά ενδέχεται να διακυβευτεί η ασφάλεια που παρέχει ο εξοπλισμός. Η εγκατάσταση πρέπει να πραγματοποιείται από εξειδικευμένο προσωπικό και σύμφωνα με τους κατά τόπους ισχύοντες κανονισμούς.

Σημειώσεις:

- Στην Ευρωπαϊκή Ένωση και τις χώρες μέλη, η εγκατάσταση πρέπει να πραγματοποιείται σύμφωνα με το ETSI EN 302372.
- Σε ό,τι αφορά τις πληροφορίες για τις εγκρίσεις, ανατρέξτε στην πινακίδα ονόματος της συσκευής.
- Να χρησιμοποιείτε κατάλληλο αγωγό και εξαρτήματα σύνδεσης αγωγού ή στυπιοθλίπτες καλωδίων για τη διατήρηση των ονομαστικών τιμών IP ή NEMA.
- Να τηρείτε τις μέγιστες επιτρεπτές θερμοκρασίες περιβάλλοντος και διεργασίας.
- Για τις εγκαταστάσεις σε ΗΠΑ και Καναδά, ανατρέξτε στη Συμμόρφωση με FCC και IC, στη σελίδα 2.

Θέση τοποθέτησης

Σημειώσεις:

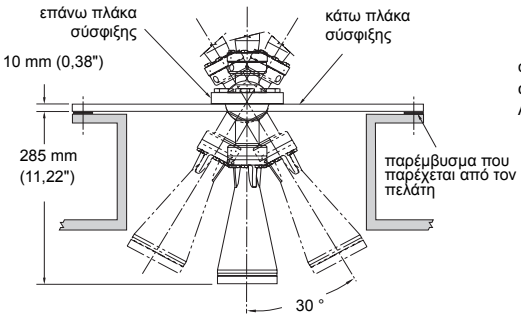
- Εξασφαλίστε εύκολη πρόσβαση για παρακολούθηση της οθόνης και προγραμματισμό μέσω του φορητού προγραμματιστή.
- Δημιουργήστε κατάλληλο περιβάλλον ανάλογα με τα ονομαστικά χαρακτηριστικά του περιβλήματος και τα υλικά κατασκευής.
- Χρησιμοποιήστε αντηλιακή ασπίδα, αν η συσκευή είναι άμεσα εκτεθειμένη στο φως του ήλιου.

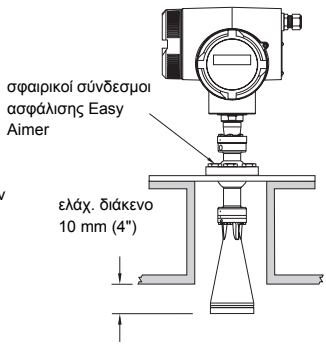
Κρίσιμες προϋποθέσεις

- Ο σχεδιασμός και η θέση του ακροφυσίου είναι ζωτικής σημασίας για την επιτυχία μιας εφαρμογής.
- Αποφύγετε τις ανακλαστικές παρεμβολές από τα τοιχώματα του δοχείου και τυχόν εμπόδια εφαρμόζοντας τις παρακάτω οδηγίες.

Σχεδιασμός ακροφυσίου

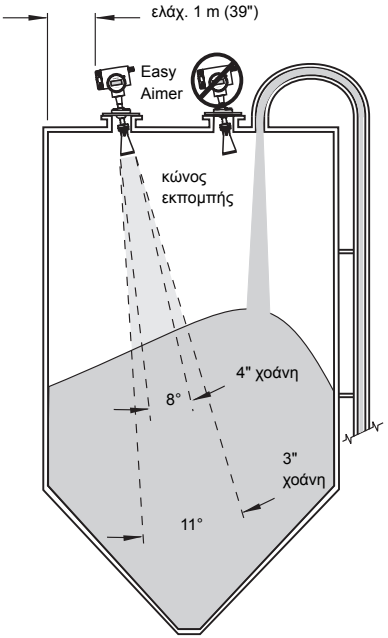
- Το κάτω άκρο της χοάνης πρέπει να προεξέχει από το ακροφύσιο.
- Το ακροφύσιο πρέπει να έχει επαρκές άνοιγμα, ώστε να είναι δυνατή η τοποθέτηση της συσκευής LR460 υπό γωνία (βλέπε *Προσανατολισμός συσκευής* πιο κάτω).





Θέση ακροφυσίου

- Τοποθετήστε την κεραία τουλάχιστον 1 μέτρο μακριά από το πλευρικό τοίχωμα.
- Διατηρήστε τον κώνο εκπομπής απαλλαγμένο από παρεμβολές που μπορεί να προέρχονται από σκάλες, σωλήνες, δοκούς διατομής σχήματος I ή ροές πλήρωσης.
- Λάβετε υπόψη τη διασπορά της δέσμης για την αποφυγή παρεμβολών με τον κώνο εκπομπής.



Προσανατολισμός συσκευής

Προσανατολίστε την κεραία κατά τέτοιον τρόπο, ώστε ο κώνος του ραντάρ να είναι κάθετος προς την επιφάνεια του υπό παρακολούθηση υλικού, εάν είναι εφικτό.

Εγκατάσταση του Easy Aimer

Σημείωση: Όταν χαλαρώσει η σφαιρική άρθρωση του Easy Aimer, η συσκευή είναι ελεύθερη να στραφεί έως και 30° το ανώτατο.

1. Κρατώντας σταθερά το περίβλημα των ηλεκτρονικών, χαλαρώστε τα σφαιρικά μπουλόνια ασφάλισης και επανατοποθετήστε προσεκτικά το περίβλημα (βλέπε *Σχεδιασμός ακροφυσίου* πιο πάνω).
2. Στρέψτε το SITRANS LR460 κατά τέτοιον τρόπο, ώστε η χοανοειδής κεραία να είναι κάθετα προς την επιφάνεια του υλικού, εάν είναι εφικτό. (Ενδεικτικά, στρέψτε τη δέσμη προς ένα σημείο στα 2/3 περίπου της διαδρομής κατά τη διάμετρο της δεξαμενής.)
3. Όταν επιτευχθεί η επιθυμητή θέση, σφίξτε ξανά τα 5 μπουλόνια με ροπή 15-23 Nm (11 έως 17 Lbf-ft).

Καλωδίωση

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ:

- **Διακόψτε την τροφοδοσία της συσκευής, πριν αφαιρέσετε το κάλυμμα εντός μιας επικίνδυνης περιοχής.**
- **Όλες οι καλωδιώσεις της εγκατάστασης για μοντέλα AC πρέπει να διαθέτουν μόνωση κατάλληλη για τουλάχιστον 250 V.**
- **Οι ακροδέκτες εισόδου DC πρέπει να παρέχονται από πηγή που παρέχει ηλεκτρική απομόνωση μεταξύ της εισόδου και της εξόδου, προκειμένου να πληρούνται οι ισχύουσες απαιτήσεις ασφάλειας του IEC 61010-1.**
- **Ο εξοπλισμός πρέπει να προστατεύεται με ασφάλεια ή ασφαλειοδιακόπτη έως και 16 A στην κτιριακή εγκατάσταση.**
- **Ο ασφαλειοδιακόπτης ή ο διακόπτης της κτιριακής εγκατάστασης, που χρησιμοποιείται ως διακόπτης αποσύνδεσης, πρέπει να είναι τοποθετημένος κοντά στο εξοπλισμό και σε σημείο με εύκολη πρόσβαση για το χειριστή.**
- **Για την αποφυγή βραχυκυκλωμάτων, μην συνδέετε αντίσταση φορτίου με γυμνά καλώδια στο εσωτερικό του κουτιού συνδέσεων.**

Σημειώσεις:

- Κυκλώματα εισόδου AC και DC: χάλκινος αγωγός 14 AWG (2,5 τ.χλστ.) το ελάχιστο.
- Τοποθετήστε τα καλώδια τροφοδοσίας ξεχωριστά από τα καλώδια επικοινωνίας.
- Προτεινόμενη ροπή στις βίδες σύσφιξης ακροδεκτών: 0,5 έως 0,6 Nm (0,37 έως 0,44 Lbf-ft).

Σύνδεση του SITRANS LR460

1. Απασφαλίστε την ασφάλεια του καλύμματος στο περίβλημα με ένα κλειδί Allen 3 mm και ξεβιδώστε το κάλυμμα. (Χρησιμοποιήστε ένα κατσαβίδι για πρόσθετη βοήθεια, εάν χρειάζεται.)
2. Χαλαρώστε το στυπιοθλίπτη καλωδίου και περάστε από μέσα του το καλώδιο τροφοδοσίας, έως ότου φθάσει στη σειρά ακροδεκτών.
3. Μεταβείτε στην παράγραφο *Καλωδίωση του SITRANS LR460 HART* στη σελίδα 7 ή στην παράγραφο *Καλωδίωση του SITRANS LR460 PROFIBUS PA* στη σελίδα 8 για τα επόμενα βήματα.

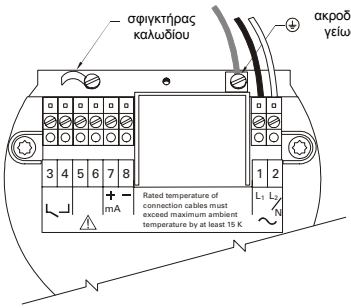
Καλωδίωση του SITRANS LR460 HART

(συνέχεια από *Σύνδεση του SITRANS LR460* στη σελίδα 6)

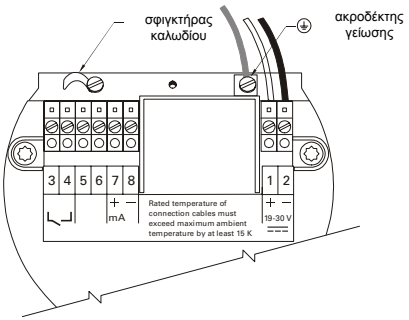
Σημείωση: Το LR460 HART δεν χρειάζεται ρεύμα από το βρόχο 4-20 mA.

Πραγματοποιήστε την εγκατάσταση σύμφωνα με την παράγραφο *Καλωδίωση και εγκατάσταση* στον Οδηγό εφαρμογής HART (αριθμός παραγγελίας HCF_LIT-34), που διατίθεται στην τοποθεσία: http://www.hartcomm.org/technical/doclist.html.

΄Εκδοση AC

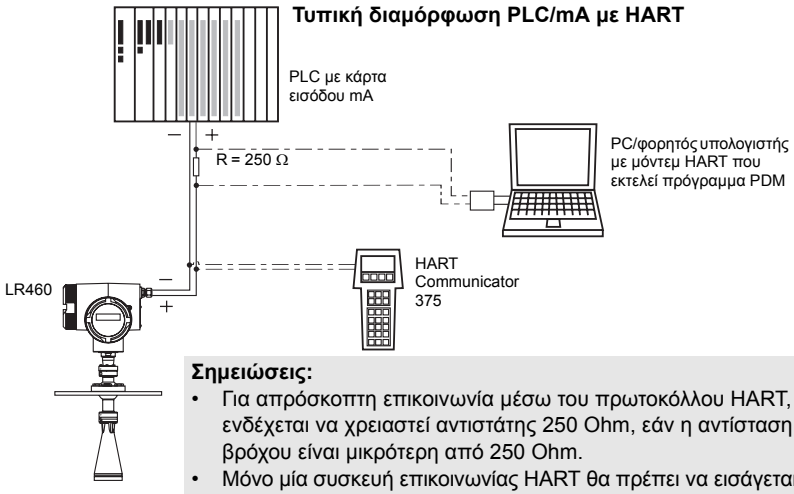


΄Εκδοση DC



Σύνδεση HART

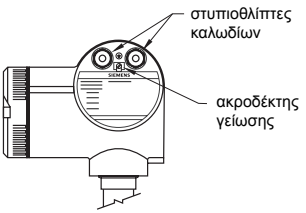
Τυπική διαμόρφωση PLC/mA με HART


PLC με κάρτα εισόδου mA
R = 250 Ω
PC/φορητός υπολογιστής με μόντεμ HART που εκτελεί πρόγραμμα PDM
HART Communicator 375
LR460

Σημειώσεις:

- Για απρόσκοπτη επικοινωνία μέσω του πρωτοκόλλου HART, ενδέχεται να χρειαστεί αντιστάτης 250 Ohm, εάν η αντίσταση βρόχου είναι μικρότερη από 250 Ohm.
- Μόνο μία συσκευή επικοινωνίας HART θα πρέπει να εισάγεται στο βρόχο.

4. Συνδέστε τον αγωγό γείωσης της τροφοδοσίας στον ακροδέκτη γείωσης ⏚ του μεταλλικού βραχίονα στήριξης, στο εσωτερικό του περιβλήματος. Προσαρμόστε το μήκος του καλωδίου, έτσι ώστε ο αγωγός γείωσης να αποσυνδέεται τελευταίος σε περίπτωση που τραβηχτεί το καλώδιο.



5. Σφίξτε το στυπιοθλίπτη καλωδίου και ελέγξτε το τζόγο (τραβήξτε και περιστρέψτε).

6. Επανατοποθετήστε το κάλυμμα του περιβλήματος και σφίξτε το με το χέρι. Ο δακτύλιος στεγανοποίησης πρέπει να είναι καθαρός και άθικτος.
7. Σφίξτε τη βίδα στην ασφάλεια του καλύμματος.
8. Συνδέστε τον εξωτερικό ακροδέκτη γείωσης, που βρίσκεται ανάμεσα στους στυπιοθλίπτες, σε μια σύνδεση γείωσης του δοχείου σας. Χρησιμοποιήστε ένα καλώδιο διατομής 2,5 mm^2 τουλάχιστον.
9. *Ενεργοποίηση του SITRANS LR460* στη σελίδα 10

Καλωδίωση του SITRANS LR460 PROFIBUS PA

(συνέχεια από *Σύνδεση του SITRANS LR460* στη σελίδα 6)

Σημείωση: Στο PROFIBUS PA δεν έχει σημασία η πολικότητα.

Απαιτήσεις ισχύος

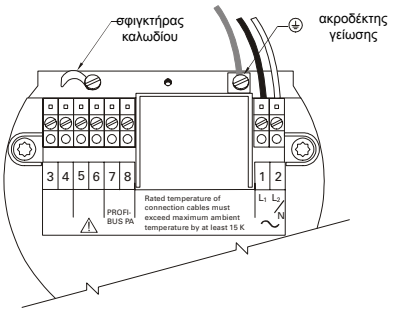
Για να προσδιορίσετε τον αριθμό των συσκευών που μπορούν να συνδεθούν στη γραμμή ενός διαύλου, υπολογίστε τη μέγιστη κατανάλωση ρεύματος όλων των συνδεδεμένων συσκευών: 10,5 mA για το SITRANS LR460. Φροντίστε να υπάρχει ένα περιθώριο στην παροχή ρεύματος για λόγους ασφαλείας.

Τερματισμός διαύλου

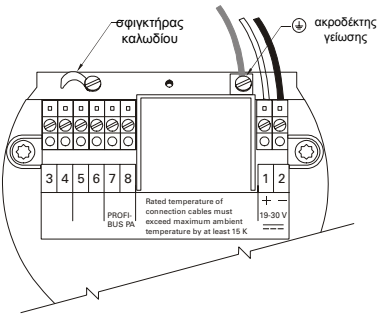
Το PROFIBUS PA πρέπει να τερματίζεται και στα δύο άκρα του καλωδίου για να λειτουργεί σωστά. Ανατρέξτε στις Οδηγίες εγκατάστασης και χρήσης του PROFIBUS PA (αριθμός παραγγελίας 2.092), που διατίθενται στην τοποθεσία www.profibus.com.

Πραγματοποιήστε την εγκατάσταση σύμφωνα με τις *Οδηγίες εγκατάστασης και χρήσης του PROFIBUS PA* (αριθμός παραγγελίας 2.092), που διατίθενται στην τοποθεσία www.profibus.com.

Έκδοση AC

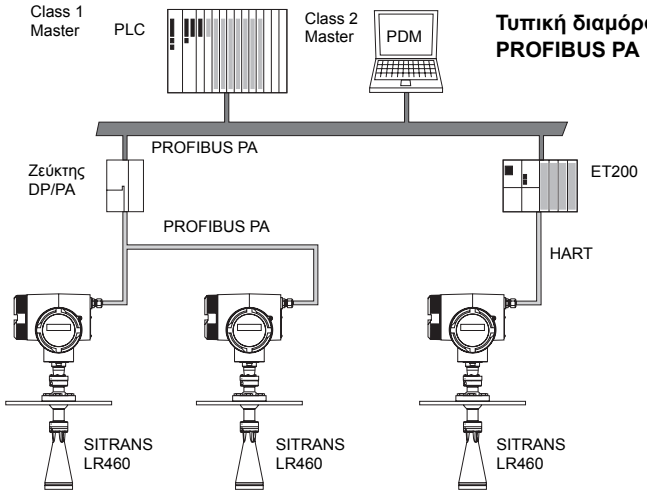


Έκδοση DC



Ελληνικά

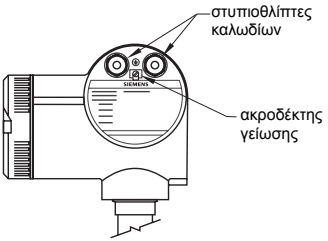
Σύνδεση PROFIBUS PA



Τυπική διαμόρφωση PLC/mA με PROFIBUS PA

4. Συνδέστε τον αγωγό γείωσης της τροφοδοσίας στον ακροδέκτη γείωσης ⏚ του μεταλλικού βραχίονα στήριξης, στο εσωτερικό του περιβλήματος. Προσαρμόστε το μήκος του καλωδίου, έτσι ώστε ο αγωγός γείωσης να αποσυνδέεται τελευταίος σε περίπτωση που τραβηχτεί το καλώδιο.
5. Σφίξτε το στυπιοθλίπτη καλωδίου και ελέγξτε το τζόγο (τραβήξτε και περιστρέψτε).
6. Επανατοποθετήστε το κάλυμμα του περιβλήματος και σφίξτε το με το χέρι. Ο δακτύλιος στεγανοποίησης πρέπει να είναι καθαρός και άθικτος.
7. Σφίξτε τη βίδα στην ασφάλεια του καλύμματος.
8. Συνδέστε τον εξωτερικό ακροδέκτη γείωσης, που βρίσκεται ανάμεσα στους στυπιοθλίπτες, σε μια σύνδεση γείωσης του δοχείου σας.

   Χρησιμοποιήστε ένα καλώδιο διατομής 2,5 mm^2 τουλάχιστον.



9. *Προγραμματισμός του SITRANS LR460* στη σελίδα 10

Προγραμματισμός του SITRANS LR460

Σημείωση: Το SITRANS LR460 υποστηρίζει μόνο την έκδοση 6.0 του SIMATIC PDM με SP2 HF1 (ή ανώτερη).

Για να εγκαταστήσετε το SITRANS LR460 για μια απλή εφαρμογή απαιτούνται μόνο οι εξής ρυθμίσεις:

- επιλέξτε τον τύπο της εφαρμογής (κατασκευή σιλό)
- επιλέξτε τον τρόπο λειτουργίας: level (στάθμη), distance (απόσταση) ή space (κενός χώρος)
- ορίστε την ταχύτητα απόκρισης
- ρυθμίστε το κάτω και το άνω σημείο βαθμονόμησης

Ένας Οδηγός Γρήγορης Έναρξης συγκεντρώνει όλες τις ρυθμίσεις που απαιτούνται. Υπάρχουν δύο τρόποι πρόσβασης στον οδηγό:

- *Οδηγός Γρήγορης Έναρξης μέσω του φορητού προγραμματιστή* στη σελίδα 10
- *Οδηγός Γρήγορης Έναρξης μέσω SIMATIC PDM* στη σελίδα 14

Ενεργοποίηση του SITRANS LR460

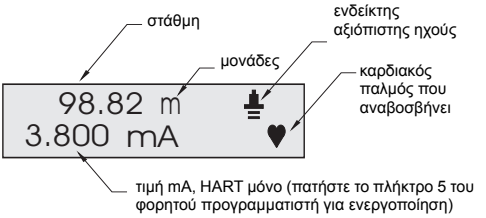
Σημειώσεις:

- Διατηρείτε τις συσκευές υπερύθρων, π.χ. φορητούς υπολογιστές, κινητά τηλέφωνα και PDA, μακριά από το SITRANS LR460, προκειμένου να αποφευχθεί τυχόν ακούσια λειτουργία του.
- Η συχνή απενεργοποίηση και ενεργοποίηση της συσκευής προκαλεί φθορά στα ηλεκτρονικά. Για λεπτομέρειες ανατρέξτε στο πλήρες εγχειρίδιο.

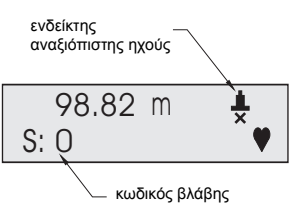
Τροφοδοτήστε το όργανο με ρεύμα. Η συσκευή SITRANS LR460 ξεκινά αυτόματα από τη λειτουργία **RUN** και μετρά την απόσταση έως τη στάθμη του υλικού με σημείο αναφοράς την επιφάνεια της φλάντζας του αισθητήρα. Η οθόνη LCD εμφανίζει τη μέτρηση και η προεπιλεγμένη μονάδα είναι τα μέτρα. Η κατάσταση του συστήματος απεικονίζεται στην οθόνη LCD ή σε απομακρυσμένο τερματικό επικοινωνίας.

Οθόνη λειτουργίας RUN

Κανονική λειτουργία



Κατάσταση LOE



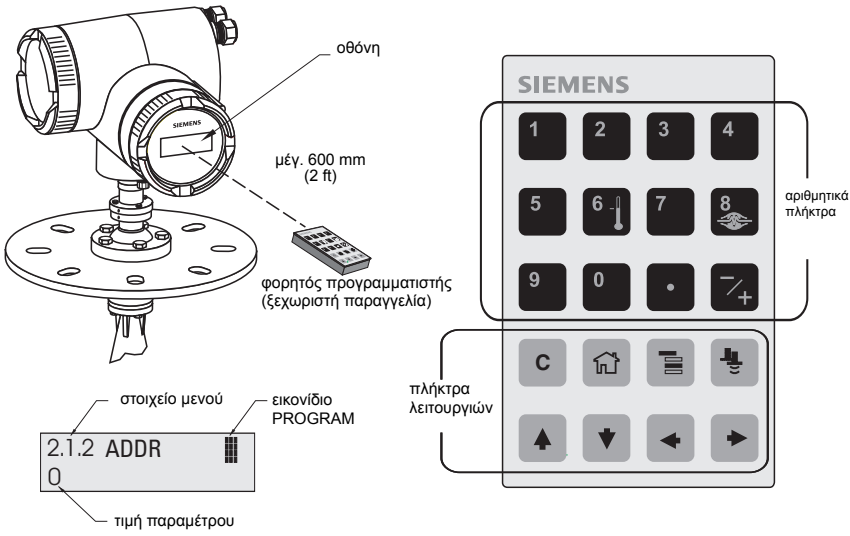
Οδηγός Γρήγορης Έναρξης μέσω του φορητού προγραμματιστή

Σημειώσεις:

- Ο οδηγός είναι ένα πλήρες πακέτο και οι ρυθμίσεις σχετίζονται μεταξύ τους.
- Μην χρησιμοποιείτε τον Οδηγό Γρήγορης Έναρξης για να αλλάξετε επιμέρους παραμέτρους. Ανατρέξτε στο πλήρες εγχειρίδιο για αναλυτικές οδηγίες.
- Οι αλλαγές τίθενται σε ισχύ αφότου επιλέξετε **YES** (ΝΑΙ) στην παράμετρο **1.8** (**APPLY?)**.

Το μενού Quick Start (Γρήγορη Έναρξη) εμφανίζεται μόλις ενεργοποιήσετε τη λειτουργία **PROGRAM**.

Γρήγορη Έναρξη



Χρήση του φορητού προγραμματιστή:

a. Στρέψτε τον προγραμματιστή προς την οθόνη (από μέγιστη απόσταση 600 mm (2 ft)), μετά πιέστε **Mode** για να ενεργοποιήσετε τη λειτουργία **PROGRAM** και ανοίξτε το 1ο επίπεδο του μενού.

b. Πατήστε το **Δεξί ΒΕΛΟΣ** για να μεταβείτε στο στοιχείο μενού 1.1.

c. Πατήστε το **Δεξί ΒΕΛΟΣ** για να ανοίξει η λειτουργία **Edit** *(Επεξεργασία)*: το εικονίδιο PROGRAM αναβοσβήνει.

d. Για να αλλάξετε κάποια ρύθμιση, μεταβείτε στην επιθυμητή επιλογή ή πληκτρολογήστε μια νέα τιμή.

e. Αφού αλλάξετε κάποια τιμή, πατήστε το **Δεξί ΒΕΛΟΣ** για να γίνει αποδεκτή. Η οθόνη LCD εμφανίζει το νέο στοιχείο μενού, το εικονίδιο PROGRAM εξαφανίζεται και το ψηφίο τέρμα δεξιά αναβοσβήνει για να επισημάνει τη λειτουργία **Navigation** *(Πλοήγηση)*.

1.1 Γλώσσα

Επιλογές	ENGLISH *(ΑΓΓΛΙΚΑ)*, DEUTSCH *(ΓΕΡΜΑΝΙΚΑ)*, FRANÇAIS *(ΓΑΛΛΙΚΑ)*, ESPANOL *(ΙΣΠΑΝΙΚΑ)*

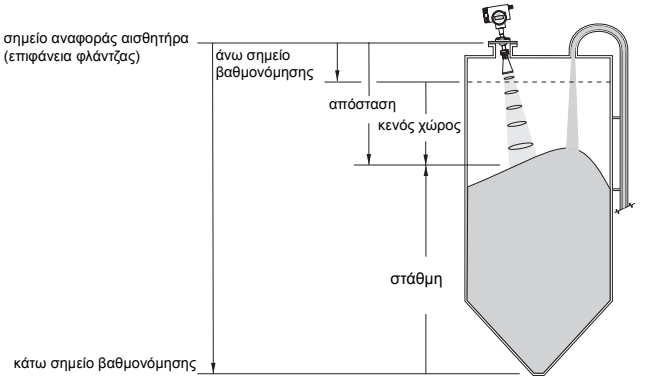
1.2 Τύπος εφαρμογής (APPL)

Επιλογές	STEEL *(ΧΑΛΥΒΑΣ)*	Κατασκευή σιλό
	CONCRETE *(ΜΠΕΤΟΝ)*	

1.3 Λειτουργία

Επιλογές	LEVEL *(ΣΤΑΘΜΗ)*	Απόσταση έως την επιφάνεια του υλικού με σημείο αναφοράς το κάτω σημείο βαθμονόμησης (μηδενική στάθμη διεργασίας).
	SPACE *(ΚΕΝΟΣ ΧΩΡΟΣ)*	Απόσταση έως το άνω σημείο βαθμονόμησης (μέγιστη στάθμη διεργασίας) με σημείο αναφοράς την επιφάνεια του υλικού.
	DISTANCE *(ΑΠΟΣΤΑΣΗ)*	Απόσταση έως την επιφάνεια του υλικού με σημείο αναφοράς το σημείο αναφοράς αισθητήρα.

Τρόποι λειτουργίας



1.4 Μονάδες

Επιλέξτε τις μονάδες για τις μεταβλητές της Γρήγορης Έναρξης (άνω και κάτω σημείο βαθμονόμησης καθώς και στάθμη, απόσταση ή κενός χώρος).

Επιλογές	mm, cm, m, in, ft

1.5 Άνω Σημείο Βαθμονόμησης (CAL HIGH)

Απόσταση από το Σημείο Αναφοράς Αισθητήρα έως το άνω σημείο βαθμονόμησης: συνήθως είναι η μέγιστη στάθμη διεργασίας (Βλέπε 1.3 Λειτουργία για απεικόνιση).

Τιμές	Περιοχή τιμών από 0,0000 έως 100,00 m

1.6 Κάτω Σημείο Βαθμονόμησης (CAL LOW)

Απόσταση από το Σημείο Αναφοράς Αισθητήρα έως το κάτω σημείο βαθμονόμησης: συνήθως είναι η μηδενική στάθμη διεργασίας (Βλέπε 1.3 Λειτουργία για απεικόνιση).

Τιμές	Εμβέλεια: 0,0000 έως 100,00 m

1.7 Ρυθμός

Ρυθμίζει την ταχύτητα απόκρισης της συσκευής στις μεταβολές μέτρησης εντός της προγραμματισμένης περιοχής τιμών μέτρησης.

Επιλογές	SLOW *(ΑΡΓΟΣ)*	0,1 m/min
	MED *(ΜΕΣΑΙΟΣ)*	1,0 m/min
	FAST *(ΓΡΗΓΟΡΟΣ)*	10,0 m/min

Χρησιμοποιήστε μια ρύθμιση λίγο υψηλότερη από το μέγιστο ρυθμό πλήρωσης ή κένωσης (όποιος από τους δύο είναι μεγαλύτερος). Χαμηλότερες ρυθμίσεις παρέχουν μεγαλύτερη ακρίβεια, ενώ υψηλότερες ρυθμίσεις επιτρέπουν μεγαλύτερη διακύμανση στάθμης.

1.8 Εφαρμογή αλλαγών (APPLY?)

Για να αποθηκεύσετε τις ρυθμίσεις Γρήγορης Έναρξης, πρέπει να ενεργοποιήσετε την ***Apply Changes*** *(Εφαρμογή αλλαγών).*

Επιλογές	YES *(NAI)*, NO *(OXI)*

Επιλέξτε **YES** *(NAI)*. Το SITRANS LR460 είναι πλέον έτοιμο να λειτουργήσει και επιστρέφει στη λειτουργία RUN.

Επικοινωνία μέσω HART ή PROFIBUS PA

Σημειώσεις:

- Οι ρυθμίσεις Γρήγορης Έναρξης δεν είναι ανεξάρτητες παράμετροι. Οι ρυθμίσεις σχετίζονται μεταξύ τους και οι αλλαγές αρχίζουν να ισχύουν μόνο όταν κάνετε κλικ στην επιλογή **Transfer** *(Μεταφορά)* στο τέλος του βήματος 4.
- Μην χρησιμοποιείτε τον Οδηγό Γρήγορης Έναρξης για να αλλάξετε επιμέρους παραμέτρους. Ανατρέξτε στο πλήρες εγχειρίδιο για αναλυτικές οδηγίες.

Ο Οδηγός Γρήγορης Έναρξης με γραφικά συγκεντρώνει όλες τις ρυθμίσεις που πρέπει να κάνετε για μια απλή εφαρμογή μέσα σε 4 βήματα.

Για να χρησιμοποιήσετε το HART ή το PROFIBUS PA, θα χρειαστείτε ένα εργαλείο ρύθμισης παραμέτρων PC: σας συνιστούμε να χρησιμοποιήσετε το SIMATIC PDM.

Για λεπτομέρειες σχετικά με τη χρήση του SIMATIC PDM, συμβουλευθείτε τις οδηγίες λειτουργίας ή την ηλεκτρονική βοήθεια. (Οι Οδηγοί εφαρμογής σχετικά με τη ρύθμιση συσκευών SMPI HART και PROFIBUS PA με SIMATIC PDM διατίθενται στην τοποθεσία μας web: www.siemens.com/processautomation.)

Περιγραφή συσκευής (DD)

Θα χρειαστείτε την πιο ενημερωμένη περιγραφή συσκευής (DD) για την έκδοση 6.0 του SIMATIC PDM με SP2 HF1 (ή ανώτερη). Μπορείτε να εντοπίσετε την DD στο Device Catalog (Κατάλογος συσκευών), στο **Sensors/Level/Echo/Siemens Milltronics/SITRANS LR460**. Αν δεν δείτε το **SITRANS LR460** κάτω από το Siemens Milltronics, μπορείτε να κατεβάσετε την DD από τη σελίδα προϊόντων στην τοποθεσία μας web στο Διαδίκτυο: https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=14655 στο **Downloads**.

Αποθηκεύστε τα αρχεία στον υπολογιστή σας και αποσυμπιέστε το συμπιεσμένο αρχείο σε μια θέση του υπολογιστή με εύκολη πρόσβαση. Εκτελέστε το **SIMATIC PDM – Manager Device Catalog** βρείτε το αποσυμπιεσμένο αρχείο DD και επιλέξτε το.

Ρύθμιση παραμέτρων νέας συσκευής

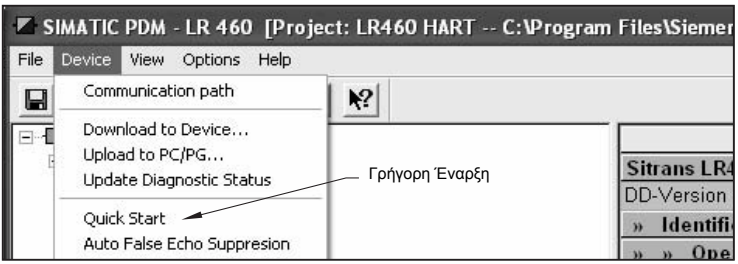
1. Ορίστε τη Διεύθυνση *(Address)* (η προεπιλεγμένη τιμή για το PROFIBUS PA είναι το 126, ενώ για το HART είναι το 0).
   - Στρέψτε το φορητό προγραμματιστή προς την οθόνη και μετά πιέστε **Mode** για να ενεργοποιήσετε τη λειτουργία **PROGRAM**, στοιχείο μενού **1**.
   - Πατήστε **Κάτω ΒΕΛΟΣ** , **Δεξί ΒΕΛΟΣ** , **Δεξί ΒΕΛΟΣ** για να περιηγηθείτε στη Διεύθυνση [HART: (στοιχείο μενού **2.1.2**) ή στο PROFIBUS PA: (στοιχείο μενού **2.1.1**)].

- Πατήστε το **Δεξί ΒΕΛΟΣ** για να ανοίξει η λειτουργία Edit (Επεξεργασία): το εικονίδιο PROGRAM αναβοσβήνει.
- Αν χρειαστεί, πληκτρολογήστε μία νέα τιμή και πατήστε το **Δεξί ΒΕΛΟΣ** για να γίνει αποδεκτή. Η οθόνη LCD εμφανίζει τη νέα τιμή και το εικονίδιο PROGRAM εξαφανίζεται.

2. Εκτελέστε το SIMATIC Manager και δημιουργήστε ένα νέο έργο για το LR460. Οι Οδηγοί εφαρμογής σχετικά με τη ρύθμιση συσκευών HART και PROFIBUS PA με SIMATIC PDM μπορούν να ληφθούν από τη σελίδα προϊόντων της τοποθεσίας μας web στο Διαδίκτυο:
   https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=14655
3. Ανοίξτε το μενού **Device – Reset** *(Συσκευή – Επαναφορά)*, επιλέξτε **Factory Defaults** *(Εργοστασιακές ρυθμίσεις)* και κάντε κλικ στο **OK**.
4. Όταν ολοκληρωθεί η επαναφορά, φορτώστε τις παραμέτρους στο PC/PG.
5. Ρυθμίστε τις παραμέτρους της συσκευής με τον Οδηγό Γρήγορης Έναρξης.

Οδηγός Γρήγορης Έναρξης μέσω SIMATIC PDM

Ανοίξτε το μενού **Device – Quick Start** *(Συσκευή – Γρήγορη Έναρξη)* και εκτελέστε τα βήματα 1 έως 4.



Βήμα 1 – Αναγνώριση

Κάντε κλικ στο **NEXT** *(ΕΠΟΜΕΝΟ)* για να αποδεχθείτε τις προεπιλεγμένες τιμές. [Μπορείτε να αφήσετε κενά τα πεδία Description *(Περιγραφή)*, Message *(Μήνυμα)* και Last config *(Τελευταία διαμόρφ)*.]

Βήμα 2 – Τύπος εφαρμογής

Επιλέξτε τον τύπο της εφαρμογής και τον τρόπο λειτουργίας και κάντε κλικ στο **NEXT**.

Βήμα 3 – Ρυθμίσεις περιοχής τιμών

Ορίστε τις Μονάδες Αισθητήρα *(Sensor Units)*, καταχωρίστε τιμές για το κάτω και το άνω σημείο βαθμονόμησης και επιλέξτε ρυθμό απόκρισης (response rate) λίγο υψηλότερο από το μέγιστο ρυθμό πλήρωσης/κένωσης[1]. Κάντε κλικ στο **NEXT**.

Βήμα 4 – Ανακεφαλαίωση

Ελέγξτε τις ρυθμίσεις των παραμέτρων, κάντε κλικ στο **BACK** *(ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ)* για να επιστρέψετε και για να επανεξετάσετε τις τιμές ή στο **TRANSFER** *(ΜΕΤΑΦΟΡΑ)* για να μεταφέρετε τις τιμές στη συσκευή.

Όταν ολοκληρωθεί η μεταφορά των τιμών στη συσκευή, θα εμφανιστεί το μήνυμα **Device Configuration Complete** *(Η ρύθμιση παραμέτρων της συσκευής ολοκληρώθηκε)*. Κάντε κλικ στο **OK** για να φορτώσετε τις τιμές από τη συσκευή στο PC/PG και για να συγχρονίσετε τη συσκευή με το PDM.

1. Βλέπε *1.7 Ρυθμός* στη σελίδα 13

Εγκαταστάσεις σε επικίνδυνες περιοχές

Οδηγίες ειδικά για εγκαταστάσεις σε επικίνδυνες περιοχές (Κωδικός Ευρωπαϊκής Οδηγίας ATEX 94/9/ΕΚ, Παράρτημα II, 1/0/6)

Σημειώσεις:

- Ανατρέξτε στη μέσα πλευρά του μπροστινού καλύμματος για εικόνες της πινακίδας ονόματος. Η πινακίδα ονόματος που απεικονίζεται αποτελεί ένα τυπικό παράδειγμα. Ελέγξτε την πινακίδα ονόματος της συσκευής σας για να δείτε τις παραμέτρους της συσκευής σας.
- Η εγκατάσταση πρέπει να πραγματοποιείται μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό και σύμφωνα με τους κατά τόπους ισχύοντες κανονισμούς.

Οι οδηγίες που ακολουθούν ισχύουν για εξοπλισμό που καλύπτεται από τον αριθμό πιστοποίησης Sira 06 ATEX 9218X.

1. Για τη χρήση και τη συναρμολόγηση, ανατρέξτε στις βασικές οδηγίες.
2. Ο εξοπλισμός έχει πιστοποιηθεί για χρήση ως εξοπλισμός κατηγορίας II 1D, 1/2 D & 2D. Η ικανοποίηση των Βασικών Απαιτήσεων Υγιεινής και Ασφάλειας διασφαλίζεται με συμμόρφωση με το Πρότυπο IEC 61241-0: 2004 και το Πρότυπο IEC 61241-1: 2004.
3. Ο εξοπλισμός μπορεί να χρησιμοποιηθεί με σκόνη και ίνες με συσκευή κατηγορίας θερμοκρασιών T (βλέπε πίνακα πιο κάτω).
4. Θερμικά δεδομένα για τη σειρά 7ML5426

Κατηγορία συσκευής	Επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος στη χοανοειδή κεραία	Επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος στο περίβλημα ηλεκτρονικών
1D, 1/2D, 2D	–40° C (–40° F) ≤ $T_{περ.}$ ≤ +200° C (+392° F)	–40° C (–40° F) ≤ $T_{περ.}$ ≤ +65° C (+149° F)

5. Ο εξοπλισμός δεν έχει αξιολογηθεί ως συσκευή που σχετίζεται με την ασφάλεια (όπως αναφέρεται στην Οδηγία 94/9/ΕΚ, Παράρτημα II, παράγραφος 1.5).
6. Η εγκατάσταση και η επιθεώρηση του παρόντος εξοπλισμού θα πρέπει να πραγματοποιείται από κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό, σύμφωνα με τον εφαρμοστέο κώδικα πρακτικής (EN 61241-14 και EN 61241-17 στην Ευρώπη).
7. Ο παρών εξοπλισμός θα πρέπει να επισκευάζεται από κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό, σύμφωνα με τον εφαρμοστέο κώδικα πρακτικής.
8. Εξαρτήματα που πρόκειται να ενσωματωθούν στον εξοπλισμό ή να χρησιμοποιηθούν ως ανταλλακτικά πρέπει να τοποθετούνται από κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό, σύμφωνα με την τεκμηρίωση του κατασκευαστή.
9. Συνιστά ευθύνη του χρήστη να εξασφαλίζει τη δυνατότητα χειροκίνητης παράκαμψης, ούτως ώστε να είναι εφικτός ο τερματισμός λειτουργίας του εξοπλισμού, και την ενσωμάτωση των συστημάτων προστασίας στις αυτόματες διεργασίες που παρεκκλίνουν από τις προβλεπόμενες συνθήκες λειτουργίας, υπό τον όρο ότι κάτι τέτοιο δεν διακυβεύει την ασφάλεια.
10. Σήμανση εξοπλισμού: Η σήμανση του εξοπλισμού περιλαμβάνει τουλάχιστον τις πληροφορίες στην ετικέτα του προϊόντος. Ανατρέξτε στην πινακίδα ονόματος της συσκευής.

ΕΙΔΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΑΣΦΑΛΟΥΣ ΧΡΗΣΗΣ

Το επίθεμα X στον αριθμό πιστοποίησης σχετίζεται με τις εξής ειδικές συνθήκες ασφαλούς χρήσης:

- Οι είσοδοι καλωδίων ή αγωγών πρέπει να ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις της Ευρωπαϊκής Οδηγίας 94/9/ΕΚ για την Ομάδα II, Κατηγορία 1D, 1/2D ή 2D, αναλόγως με την περίπτωση, πρέπει δε να διατηρούν όλες τις ονομαστικές τιμές IP του περιβλήματος.
- Σε εφαρμογές στις οποίες απαιτείται καθαρισμός, ο χρήστης πρέπει να χρησιμοποιήσει ένα μέσο, προκειμένου να διασφαλίσει ότι δεν θα είναι δυνατή η είσοδος εύφλεκτης σκόνης από την επικίνδυνη περιοχή στην παροχή καθαρισμού, κατά τρόπο που να διακυβευτεί η ταξινόμηση περιοχής.

SITRANS LR460 - Puesta en marcha rápida

Este manual contiene indicaciones importantes y condiciones para la utilización del SITRANS LR460. Le recomendamos encarecidamente que obtenga la versión completa del manual de instrucciones para beneficiarse de todas las funciones del aparato. Para obtener la versión completa del manual consulte nuestro sitio:

https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=14655. Para más informaciones acerca de este manual contacte:

Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontario, Canadá, K9J 7B1
E-mail: techpubs.smpi@siemens.com

Copyright Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 2007. Todos los derechos reservados	Exención de responsabilidad
Recomendamos a nuestros usuarios obtengan copias impresas de la documentación o consulten las versiones digitales diseñadas y comprobadas por Siemens Milltronics Process Instruments Inc. En ningún caso será Siemens Milltronics Process Instruments Inc. responsable de reproducciones totales o parciales de la documentación, ya sea de versiones impresas o electrónicas.	Nosotros hacemos todo lo necesario para garantizar la conformidad del contenido de este manual con el equipo proporcionado. Sin embargo, estas informaciones quedan sujetas a cambios. SMPI no asume responsabilidad alguna por omisiones o diferencias. Examinamos y corregimos el contenido de este manual regularmente y nos esforzamos en proporcionar publicaciones cada vez más completas. No dude en contactarnos si tiene preguntas o comentarios. Las especificaciones están sujetas a cambios.

MILLTRONICS es una marca registrada de Siemens Milltronics Process Instruments Inc.

Soporte Técnico

El soporte está disponible las 24 horas al día. Para encontrar los interlocutores de Siemens Automation en todo el mundo (oficinas, infolines y fax), consulte:

www.siemens.com/automation/partner:

- Haga clic en **Contacts by Product/Interlocutor para productos** y seleccione un ramo **(+Process Automation > +Process Instrumentation > +Level Measuring Instruments)**.
- Seleccione el sector **Technical Support/Soporte técnico.** Haga clic en**Next/Seguir**.
- Seleccione el continente, el país y la ciudad. Haga clic en**Next/Seguir**.

Para soporte online, consulte: www.siemens.com/automation/support-request

- Introduzca el aparato (SITRANS LR460) o el número de pedido, haga clic en **Search/ Buscar**, y seleccione el tipo de producto correspondiente. Haga clic en **Next/Seguir**.
- Búsqueda por palabra clave: introduzca la palabra. Acceda a la documentación relacionada con el producto o haga clic en **Next/Seguir** para enviar un mensaje a los servicios de soporte técnico Siemens.

Servicio de soporte técnico Siemens A&D: Tel +49 180 50 50 222 Fax +49 180 50 50 223+

Indicaciones de seguridad

Es imprescindible respetar las indicaciones de seguridad para una utilización sin peligro alguno para el usuario, el personal, el producto y los equipos conectados a éste. Por motivos de claridad expositiva en los textos de indicación y de precaución se destaca el nivel de precaución necesario para cada intervención.

⚠ **ADVERTENCIA: información que se refiere a un marcado colocado en el producto. Significa que al no observar las precauciones de seguridad se puede producir la muerte, lesiones corporales graves o daños materiales considerables.**

! **ADVERTENCIA[1]: significa que al no observar las precauciones de seguridad se puede producir la muerte, lesiones corporales graves o daños materiales considerables.**
Importante: es una información importante acerca del producto mismo o de la parte respectiva del manual, al cual se debe atender especialmente.

1. Símbolo utilizado cuando el producto no lleva marcado de seguridad.

Conformidad FCC / IC

Sólo para EE.UU.: Reglas FCC (Federal Comm.s Commission)

! **ADVERTENCIA: Los cambios o modificaciones efectuados sin autorización previa de Siemens Milltronics pueden provocar la anulación de la autorización del usuario a utilizar este aparato.**

Indicaciones:

- El instrumento se ha comprobado para garantizar su conformidad con los límites aplicables a los aparatos digitales tipo Clase A, de acuerdo con la Sección 15 de la reglamentación FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra interferencias perjudiciales cuando el equipo se usa en zonas residenciales.
- Este equipo genera, utiliza y puede radiar energía de frecuencia de radio. Al no observar las indicaciones para la instalación proporcionadas en este manual el equipo puede provocar interferencias dañosas en la comunicación radio. El funcionamiento de este instrumento en entornos residenciales puede provocar interferencias radio perjudiciales. El usuario es el único responsable de corregir las interferencias.

Solo para Canadá: Reglas Industry Canada (IC)

Indicaciones:

- Para evitar las emisiones RF que pueden caer dentro dentro de las bandas de ámbito aeronático, el instrumento debe instalarse/utilizarse en un contenedor cerrado. La instalación será efectuada por instaladores calificados de estricta conformidad con las instrucciones del fabricante.
- El instrumento debe utilizarse bajo reserva de no proporcionar protección y de no causar interferencia.
  - El usuario debe aceptar el funcionamiento de instrumentos de radar de alta potencia que utilicen la misma banda de frecuencia, y que puedan interferir o dañar el aparato.
  - El usuario es responsable de retirar instrumentos que puedan interferir con los principales trámites de licencia y de cubrir los costos correspondientes.

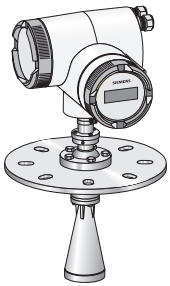
Acerca del manual

SITRANS LR460 es compatible con el protocolo de comunicación HART, o PROFIBUS PA y el software SIMATIC PDM. El presente manual está dividido en tres secciones:

- *SITRANS LR460 (HART/PROFIBUS PA)* página 3: información relativa a las versiones HART/PROFIBUS PA, incluyendo:
    - alimentación, aprobaciones, instalación, conexión, programación, activación, puesta en marcha rápida con el programador portátil, comunicación con HART o PROFIBUS PA, puesta en marcha rápida con SIMATIC PDM
- *Instalaciones en zonas potencialmente explosivas* página 15
- *Cableado SITRANS LR460 PROFIBUS PA* página 8

SITRANS LR460 (HART/PROFIBUS PA)

El transmisor de nivel por radar FMCW SITRANS LR460 (24 GHz, 4 hilos) ofrece una excelente relación señal/ruido y tecnología avanzada de procesamiento de eco para la monitorización continua de sólidos hasta 100 m (328 ft). Ideal para ambientes cargados de polvo. La brida Easy Aimer facilita la instalación del aparato y su orientación, permitiendo dirigir las señales al ángulo de reposo del material. La señal de alta frecuencia genera un cono de emisión estrecho, gracias al cual el LR460 es muy resistente a estructuras internas del depósito.



Datos técnicos

Para un listado completo, ver la versión completa del manual de instrucciones del SITRANS LR460, disponible en nuestro sitio web: https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=14655. Para información completa sobre Aprobaciones, ver la placa indicadora del sistema.

Suministro de corriente

- 100 ... 230 V AC, ±15%, 50/60 Hz, 6 W ó 24 V DC, +25/-20%, 6 W
- Fusible (AC) SI1 rápido cerámico, 4 x 20 mm, 1 A, 250 V AC
  SI2 lento (Slow-Blow), 4 x 20 mm, 0,63 A, 250 VAC
- Fusible (DC) SI1 rápido cerámico, 4 x 20 mm, 2 A, 250 V AC
  SI2 lento (Slow-Blow), 4 x 20 mm, 0,63 A, 250 VAC

Aprobaciones (véase también la placa indicadora)

Áreas peligrosas	FM/CSA: Clase II, Div. 1, Grupos E, F, y G, Clase III ATEX II 1 D, 1/2 D, 2D Ex tD A20 IP67 T85 °C
Uso general	CSAUS/C, FM, CE, C-Tick
Radiointerferencia	FCC, Industry Canada, European Radio (R&TTE), C-Tick

Instalación

! ADVERTENCIA: Para una utilización sin peligro alguno el SITRANS LR460 debe funcionar únicamente de la manera como se especifica en éste manual. Sólo el personal cualificado está autorizado a intervenir en este equipo para la instalación. Observar las indicaciones y los procedimientos de seguridad.

Indicaciones:

- Efectuar la instalación en la Unión Europea y en los estados miembros de acuerdo con ETSI EN 302372.
- Para más detalles acerca de las aprobaciones, véase por favor la placa indicadora en el producto.
- Para mantener la protección IP/NEMA utilizar conductos y piezas de conexión o prensaestopas adecuados.
- Respetar los límites permitidos de temperaturas ambiente y de proceso.
- Instalaciones en EE.UU. y Canadá: ver Conformidad FCC y IC, página 2.

Ubicación y montaje

Indicaciones:

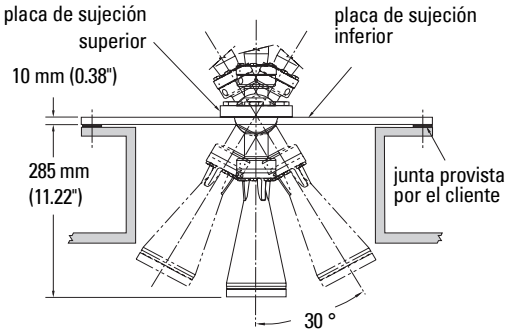
- El equipo debe situarse en un lugar visible y de fácil acceso para la programación con el calibrador.
- Montar el aparato tomando en cuenta las características de la caja y los materiales de construcción.
- Proteger el instrumento de la exposición directa a los rayos del sol con una pantalla.

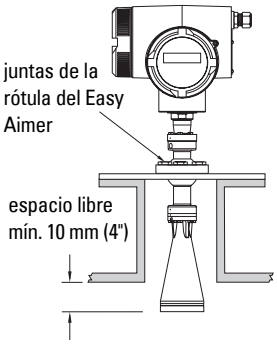
Principales consideraciones

- El diseño y la ubicación de la boquilla son imprescindibles para lograr resultados óptimos.
- A continuación se describe como evitar reflexiones interferentes provocadas por obstrucciones o paredes del depósito.

Diseño de la boquilla

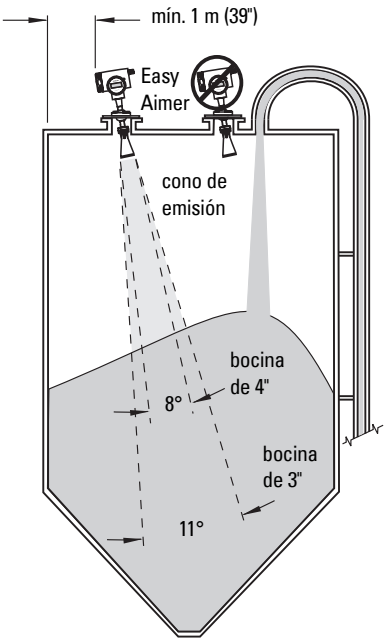
- El extremo inferior de la bocina deberá sobresalir de la boquilla.
- Proveer un espacio libre suficiente en la bocina para inclinar el LR460 (ver *Orientación del instrumento* a continuación).





Montaje de la boquilla

- Espacio libre mínimo entre la antena y la pared lateral: 1 m.
- Mantener el cono de emisión lejos de fuentes de interferencia: peldaños, tubos, vigas en I, o corrientes de llenado.
- Proveer el espacio libre suficiente para la propagación del cono de emisión, evitando en lo posible interferencias.



Orientación del instrumento

Colocar la antena para que el cono de emisión de las microondas intersecte la superficie del material lo más verticalmente posible.

Instalación de la brida Easy Aimer

Importante: Aflojando la rótula de la brida Easy Aimer se puede ajustar la inclinación del instrumento (máx. 30°).

1. Manteniendo firmemente la caja de la electrónica, destornillar los tornillos de fijación de la rótula del Easy Aimer y volver a posicionar la caja (ver *Diseño de la boquilla* arriba).
2. Orientar el SITRANS LR460 para que la bocina esté inclinada un ángulo perpendicular a la superficie del material si posible. (Dirigir el haz hacia un punto situado a unos dos tercios del diámetro del depósito.)
3. Alcanzar la posición deseada y apretar los 5 tornillos (torque 15-23 N m (11 - 17 Lbf-ft).

Cableado

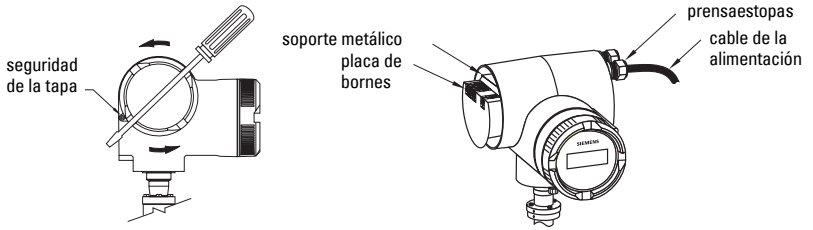
ADVERTENCIAS:

- **Antes de retirar la tapa en emplazamientos potencialmente explosivos, desconectar la alimentación.**
- **Todos los cableados de las versiones AC deben ser protegidos para 250 V.**
- **Para garantizar la conformidad con los requisitos de seguridad (IEC 61010-1), los bornes de conexión (CC) deberían recibir el suministro eléctrico de una fuente que provea el aislamiento eléctrico (entrada/salida).**
- **Se recomienda proteger el sistema con un fusible de 16 A, o por medio de un cortacircuitos.**
- **Deberá proveerse un interruptor de desconexión cerca del sistema, identificado y facilmente accessible.**
- **Para evitar cortocircuitos, no conectar una resistencia de carga con cables pelados en el interior de la caja de conexiones.**

Indicaciones:

- Circuitos de entrada AC y DC: hilo de cobre, mín. 14 AWG (2,5 mm cuad.).
- Los cables de la alimentación y de la comunicación deben ubicarse separadamente.
- Torque recomendado en los tornillos de fijación de los bornes: 0,5 - 0,6 N m (0.37 - 0.44 Lbf-ft).

Conexión del SITRANS LR460



1. Retirar la seguridad de la caja con una llave Allen de 3 mm y destornillar la tapa. (utilice un destornillador como palanca si es necesario.)
2. Aflojar el prensaestopas e insertar el cable de la alimentación hasta alcanzar la placa de bornes.
3. Ver a *Cableado SITRANS LR460 HART* página 7 o *Cableado SITRANS LR460 PROFIBUS PA* página 8 para las siguientes etapas.

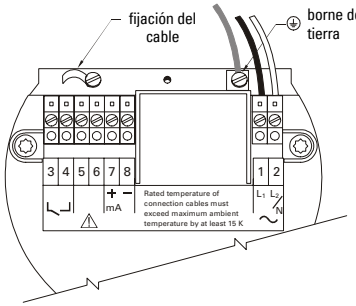
Cableado SITRANS LR460 HART

(viene de *Conexión del SITRANS LR460* página 6)

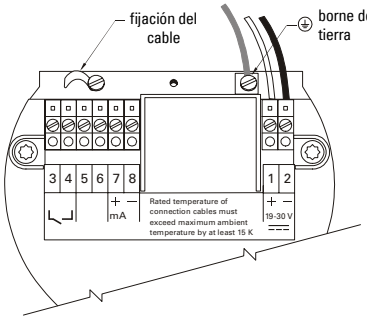
Importante: El LR460 HART no requiere alimentación del bucle 4-20 mA.

Instale de acuerdo con las instrucciones de *Cableado e Instalación* en la Guía de Aplicación HART (número de pedido HCF_LIT-34), disponible en: http://www.hartcomm.org/technical/doclist.html.

Modelo AC

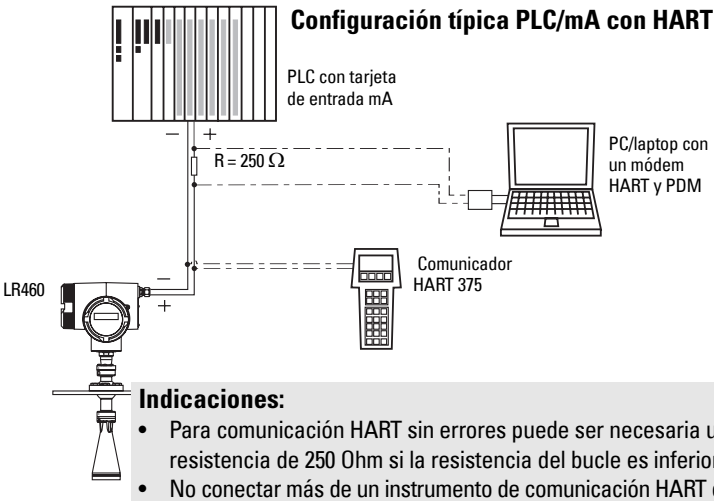

fijación del cable
borne de tierra
3 4 5 6 7 8
1 2
+ −
mA
Rated temperature of connection cables must exceed maximum ambient temperature by at least 15 K
L1 L2/N

Modelo DC


fijación del cable
borne de tierra
3 4 5 6 7 8
1 2
+ −
mA
Rated temperature of connection cables must exceed maximum ambient temperature by at least 15 K
19-30 V

Conexión HART

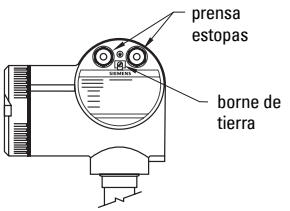
Configuración típica PLC/mA con HART



Indicaciones:

- Para comunicación HART sin errores puede ser necesaria una resistencia de 250 Ohm si la resistencia del bucle es inferior a 250 Ohms.
- No conectar más de un instrumento de comunicación HART en el bucle.

4. Conectar el conductor de tierra de la alimentación al borne de tierra ⏚ en el soporte metálico en la caja de conexiones. Ajustar la longitud del cable para que el conductor de tierra sea el último a desconectarse si se retira el cable.



5. Apretar el prensaestopas y comprobar el asiento correcto de la conexión tirando y girando ligeramente el protector.

6. Reposicionar la tapa de la caja, enroscar y apretar manualmente. La junta tiene que estar limpia e intacta.
7. Apretar el tornillo de fijación de la seguridad de la tapa.
8. Conectar el terminal de tierra exterior situado entre los prensaestopas a la conexión a tierra del depósito. Utilizar un cable de sección mínima de 2,5 mm^2.
9. *Programación del SITRANS LR460* página 10

Cableado SITRANS LR460 PROFIBUS PA

(viene de *Conexión del SITRANS LR460* página 6)

Importante: PROFIBUS PA es insensible a la polaridad.

Alimentación eléctrica

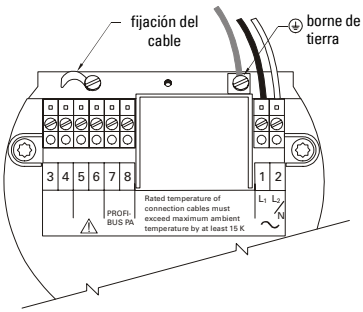
Para determinar cuántos aparatos pueden conectarse a una línea de bus, calcular la suma del consumo máximo de corriente de todos los sistemas: 10,5 mA para el SITRANS LR460. Es recomendable por razones de seguridad proveer una reserva de corriente.

Terminación del bus

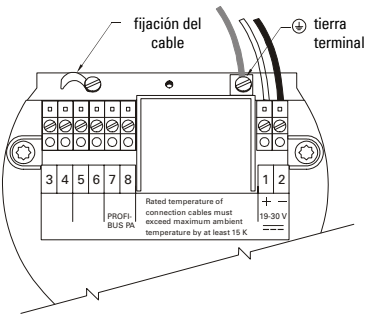
PROFIBUS PA se tiene que terminar en ambos extremos del cable para que funcione correctamente. Consulte las instrucciones de uso e instalación de PROFIBUS PA (número de referencia 2.092), disponible en www.profibus.com.

Instale de acuerdo con las *Instrucciones de uso/instalación PROFIBUS PA* (ref. 2.092), disponibles en www.profibus.com.

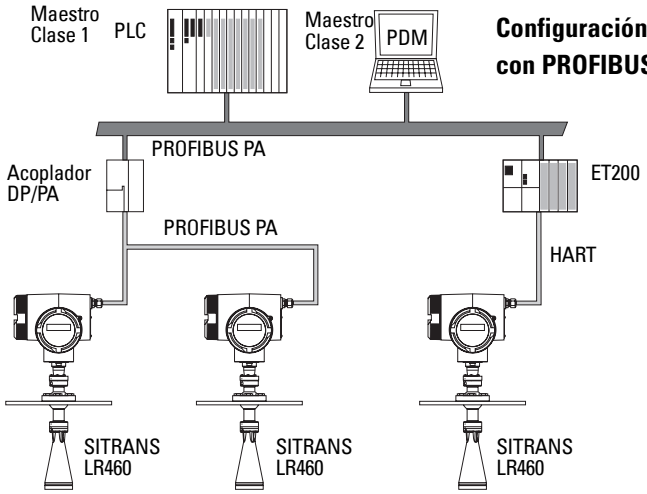
Modelo AC


fijación del cable
borne de tierra
3 4 5 6 7 8
1 2
PROFI-BUS PA
Rated temperature of connection cables must exceed maximum ambient temperature by at least 15 K
L1 L2 N

Modelo DC

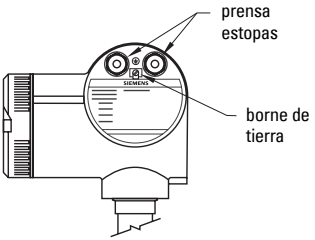

fijación del cable
tierra terminal
3 4 5 6 7 8
1 2
PROFI-BUS PA
Rated temperature of connection cables must exceed maximum ambient temperature by at least 15 K
19-30 V

Conexión PROFIBUS PA



Configuración típica PLC/mA con PROFIBUS PA

4. Conectar el conductor de tierra de la alimentación al borne de tierra ⏚ en el soporte metálico en la caja de conexiones. Ajustar la longitud del cable para que el conductor de tierra sea el último a desconectarse si se retira el cable.
5. Apretar el prensaestopas y comprobar el asiento correcto de la conexión tirando y girando ligeramente el protector.
6. Reposicionar la tapa de la caja, enroscar y apretar manualmente. La junta tiene que estar limpia e intacta.
7. Apretar el tornillo de fijación de la seguridad de la tapa.
8. Conectar el terminal de tierra exterior situado entre los prensaestopas a la conexión a tierra del depósito. Utilizar un cable de sección mínima de 2,5 mm^2.



9. *Programación del SITRANS LR460* página 10

Programación del SITRANS LR460

Importante: SITRANS LR460 sólo soporta SIMATIC PDM versión 6.0 con SP2 HF1 (o una versión ulterior).

La configuración del SITRANS LR460 para aplicaciones sencillas sólo requiere:

- seleccionar el tipo de aplicación (depósito)
- seleccionar el modo de funcionamiento: nivel, distancia o espacio
- definir el tiempo de reacción
- definir el punto superior/inferior de calibración

Un Asistente de puesta en marcha rápida reúne los ajustes necesarios. El acceso al Asistente se obtiene:

- *Asistente para la puesta en marcha rápida (acceso con el programador)* página 10
- *Asistente de puesta en marcha rápida y SIMATIC PDM* página 14

Activando el SITRANS LR460

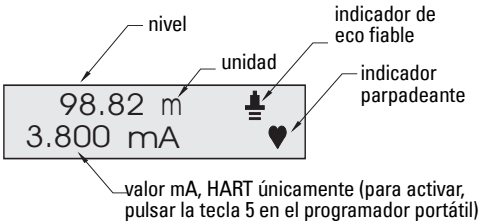
Indicaciones:

- Para operar correctamente el SITRANS LR460 debe funcionar lejos de computadoras laptop, teléfonos celulares y asistentes digitales personales.
- La activación/desactivación frecuente del aparato provoca el desgaste prematuro de la electrónica. Para más detalles vers la versión completa del manual.

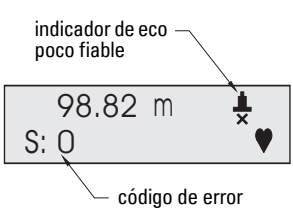
Conectar la alimentación eléctrica del sistema. El SITRANS LR460 arranca automáticamente en el modo **RUN**, y detecta la distancia entre la superficie de la brida y el nivel del material. La pantalla de cristal líquido (LCD) indica la medición en metros (unidad de medida predeterminada). El estado de funcionamiento del aparato puede aparecer tanto local (pantalla LCD) como remotamente (interfaz de comunicación).

Visualización en modo RUN

Funcionamiento normal



Pérdida de eco (LOE)



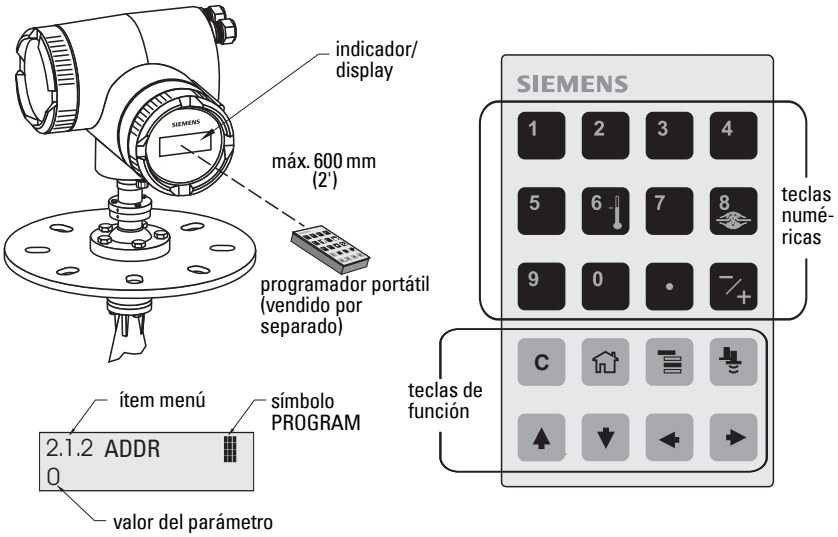
Asistente para la puesta en marcha rápida (acceso con el programador)

Indicaciones:

- El Asistente se compone de un paquete completo con ajustes interrelacionados.
- El Asistente no debe utilizarse para modificar individualmente los parámetros. Para más detalles ver la versión completa del manual.
- Para aplicar las modificaciones seleccionar **YES/SI** en el parámetro **1.8** (**APPLY?/ ¿APLICAR?)**.

Activando el modo **PROGRAM** se accede directamente al menú de Puesta en marcha rápida.

Arranque rápido



Con el programador portátil:

a. Orientar el calibrador hacia el indicador LCD [máxima distancia 600 mm (2 ft.)], y pulsar la tecla **Mode** para activar el modo **PROGRAM** y acceder al menú, nivel 1.

b. Pulsar la **FLECHA derecha** para acceder al ítem menú 1.1.

c. Pulsar la **FLECHA derecha** para acceder al modo **Edición**: aparece el símbolo PROGRAM parpadeando.

d. Para modificar un ajuste acceder al ítem o introducir un nuevo valor.

e. Modificar el valor y pulsar la **FLECHA derecha** para confimar. En el indicador LCD se visualiza el ítem menú siguiente. Desaparece el símbolo PROGRAM y el último dígito del menú parpadea para indicar la **Navegación**.

1.1 Idioma

Opciones	ENGLISH, DEUTSCH, FRANCAIS, ESPANOL

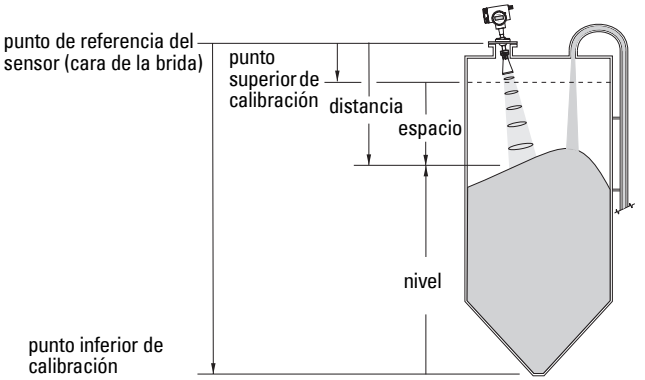
1.2 Tipo de aplicación (APL)

Opciones	ACERO	Material del silo
	HORMIGON	

1.3 Funcionamiento

Opciones	NIVEL	Distancia a la superficie del material referenciada al punto inferior de calibración (nivel proceso vacío).
	ESPACIO	Distancia al punto superior de calibración referenciada a la superficie del material (nivel proceso lleno).
	DISTANCIA	Distancia a la superficie del material referenciada al punto de referencia del sensor.

Tipos de funcionamiento



1.4 Unidades

Seleccionar las unidades aplicables a las variables de Puesta en marcha rápida (punto superior/inferior de calibración, nivel, distancia, espacio).

Opciones	mm, cm, m, in, ft

1.5 Punto superior de calibración (CAL HIGH)

Distancia del punto de referencia sensor al punto superior de calibración: generalmente el nivel proceso lleno (para más detalles ver 1.3 Funcionamiento).

Valores	Rango 0.0000 - 100.00 m

1.6 Punto inferior de calibración (CAL LOW)

Distancia del punto de referencia sensor al punto inferior de calibración: generalmente el nivel proceso vacio (para más detalles ver 1.3 Funcionamiento)..

Valores	Rango: 0,0000 ... 100.00 m

1.7 Velocidad

Velocidad de reacción del aparato a variaciones en la medida (rango clave).

Opciones	LENTO	0,1 m/minuto
	MEDIO	1,0 m/minuto
	RAPIDO	10,0 m/minuto

Ajustar P003 para obtener una reacción un poco más rápida que la máxima velocidad de llenado/vaciado (o el valor más alto). El nivel de precisión es directamente proporcional a la velocidad de reacción. Aumentar la velocidad supone obtener más fluctuaciones del nivel.

1.8 Aplicar modificaciones (¿APLICAR?)

*Para memorizar los ajustes efectuados durante la Puesta en marcha rápida, seleccionar **Aplicar modificaciones**.*

Opciones	SI, NO

Seleccionar **SI**. El SITRANS LR460 vuelve al modo RUN y está listo para funcionar.

Comunicación via HART o PROFIBUS PA

Indicaciones:

- Los parámetros requeridos para la puesta en marcha rápida están interrelacionados. Los ajustes se aplican sólo cuando se selecciona **Transferir** después de la etapa 4.
- El Asistente no debe utilizarse para modificar individualmente los parámetros. Para más detalles ver la versión completa del manual.

El asistente gráfico reúne los ajustes necesarios para la Puesta en marcha rápida del aparato en aplicaciones sencillas (4 etapas).

Para utilizar HART o PROFIBUS PA necesitará una herramienta de configuración de PC: recomendamos SIMATIC PDM.

Para más detalles, consulte las instrucciones de uso del SIMATIC PDM o la ayuda en línea. (Las guías de aplicación para la configuración de aparatos SMPI HART y PROFIBUS PA con SIMATIC PDM están disponibles en la página producto de nuestro sitio web: www.siemens.com/processautomation.)

Device Description (DD)

Necesitará la última versión de la Descripción del Dispositivo (DD) para SIMATIC PDM, versión 6.0 con SP2 HF1 (mínimo). El DD está disponible en el Catálogo de dispositivos (Device Catalog) en **Sensors/Level/ Echo/Siemens Milltronics/SITRANS LR460.** Si el **SITRANS LR460** no está indicado bajo Siemens Milltronics, puede descargar la descripción del dispositivo (DD) en nuestra página web: https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=14655, en **Downloads**.

Guardar los datos en el PC y extraer el fichero zip, dejándolo fácilmente accesible. Lanzar **SIMATIC PDM – Manager Device Catalog**, seleccionar el DD no comprimido.

Configuración de un nuevo aparato

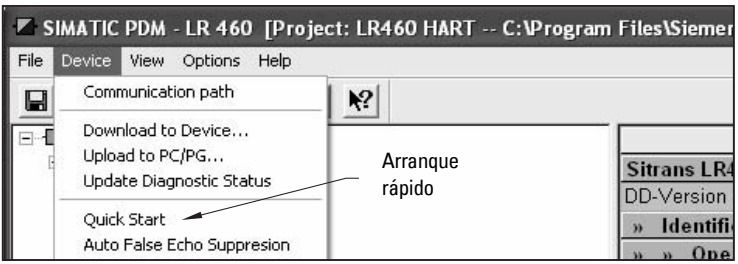
1. Definición de dirección (valor predeterminado: 126 para PROFIBUS PA, 0 para HART).
   - Orientar el comunicador portátil hacia el indicador LCD y pulsar **Mode** para activar **el modo PROGRAM**, ítem menú **1**.

- Pulsar la **FLECHA descendente** ▼, **ascendente** ▲, **derecha** ► para acceder a la dirección [HART: (ítem menú **2.1.2**) o PROFIBUS PA: (ítem menú **2.1.1**)].
- Pulsar la **flecha DERECHA** ► para acceder al modo Edición: aparece el símbolo PROGRAM ⣿ parpadeando.
- Introducir otro valor y pulsar la **flecha DERECHA** ► para confirmar. La pantalla LCD indica el nuevo valor, y desaparece el símbolo PROGRAM.

2. Lanzar SIMATIC Manager y crear un proyecto nuevo para el LR460. Las guías de aplicación para la configuración de aparatos HART y PROFIBUS con SIMATIC PDM están disponibles en la página producto de nuestro sitio web: https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=14655
3. Abrir el menú **Dispositivo – Reinicialización**, seleccionar **Valores predeterminados** y hacer clic en **OK**.
4. Después de la reinicialización enviar los parámetros al PC/PG.
5. Configurar el aparato con el Asistente de puesta en marcha rápida.

Asistente de puesta en marcha rápida y SIMATIC PDM

Abrir el menú **Aparato – Puesta en marcha rápida**, y seguir las etapas 1 - 4.



Etapa 1 – Identificación

Hacer clic en **SIGUIENTE** para aceptar los valores predefinidos. (dejar vacíos los campos Descripción, Mensaje, y Ultima config.)

Etapa 2 – Tipo de aplicación

Seleccionar el tipo de aplicación y de funcionamiento y hacer clic en **SIGUIENTE**.

Etapa 3 – Definición del rango

Seleccionar las unidades del sensor, introducir valores para el punto superior/inferior de calibración y seleccionar una velocidad de reacción un poco más rápida que la máxima velocidad de llenado/vaciado[1]. Haga clic en **SIGUIENTE**.

Etapa 4 – Somario

Verificar los valores introducidos (parámetros) y hacer clic en **PRECEDENTE** para volver y corregir un valor o **TRANSFERIR**para transferir valores al aparato.
Después de transferir los valores al aparato se visualiza el mensaje **Configuración del aparato efectuada**. Hacer clic en **OK** para enviar los parámetros del aparato al PC/PG y sincronizar el aparato y PDM.

1. Ver *1.7 Velocidad* página 13.

Instalaciones en zonas potencialmente explosivas

Instrucciones específicas para instalaciones en entornos peligrosos (Directiva europea ATEX 94/9/EC, Anexo II, 1/0/6)

Indicaciones:

- La placa indicadora está ilustrada en la portada interior de este documento. Las ilustraciones se proporcionan a título de ejemplo. Compruebe la configuración exacta del aparato en la placa indicadora del mismo.
- Este aparato sólo debe ser instalado por personal técnico, respetando las normas locales en vigor.

Estas instrucciones se refieren al dispositivo que ha obtenido el certificado número Sira 06 ATEX 9218X.

1. Para más detalles acerca de la utilización y el montaje, véase el manual de instrucciones.
2. El aparato está clasificado como dispositivo de la categoría II 1D, 1/2 D & 2D. El aparato cumple con los requisitos esenciales de salud y seguridad garantizado la conformidad con la norma IEC 61241-0: 2004 y IEC 61241-1: 2004.
3. Es posible utilizar el sistema con polvo y fibras en una clase de temperatura T. Ver la tabla a continuación.
4. Datos térmicos relativos a la serie 7ML5426

Categoría de aparato	Temperatura ambiente admisible (antena de bocina)	Temperatura ambiente admisible (caja de la electrónica)
1D, 1/2D, 2D	–40 °C (–40 °F) ≤ T_{amb} ≤+200°C (+392 °F)	–40 °C (–40 °F) ≤ T_{amb} ≤+65°C (+149 °F)

5. El dispositivo no se ha analizado como sistema de protección (como se indica en la Directiva 94/9/CE Anexo II, cláusula 1.5).
6. La instalación e inspección de este instrumento deberá efectuarse por personal calificado en conformidad con los códigos de práctica aplicables (EN 61241-14 y EN 61241-17 en Europa).
7. Las reparaciones deberán efectuarse por personal adecuadamente formado, respetando los códigos de práctica aplicables.
8. La integración de componentes o la sustitución de parte del instrumento deberá realizarse por personal calificado en conformidad con las indicaciones en la documentación del fabricante.
9. El usuario es responsable de garantizar el sobrepaso manual, para desactivar el aparato y los sistemas de protección utilizados en procesos automáticos, cuando éstos no funcionen en conformidad con condiciones predeterminadas (sin riesgo alguno para la seguridad).
10. Identificación del aparato: El aparato debe ser provisto de un marcaje que incluya los datos proporcionados en la placa indicadora del mismo. Ver la placa indicadora del aparato.

CONDICIONES ESPECIFICAS DE SEGURIDAD

El sufijo 'X' en el número de certificado indica condiciones de seguridad específicas.

- Las entradas de cables o tubos deben cumplir los requisitos de la Directiva Europea 94/9/EC, válidos para el Grupo II, Categoría 1D, 1/2D o 2D, y mantener la protección general IP de la caja.
- Para aplicaciones que requieran la función de autolimpieza el usuario deberá tomar las medidas necesarias para que el polvo combustible del emplazamiento peligroso no penetre en el orificio de autolimpieza y comprometa la clasificación de la zona.

SITRANS LR460 Mise en service rapide

Ce manuel décrit les caractéristiques et les fonctions essentielles du SITRANS LR460. Il est fortement recommandé de se reporter à la version complète du manuel d'utilisation pour accéder à l'ensemble des fonctions. Consulter la page produit sur notre site internet : https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=14655.
Les questions sur le contenu de ce document peuvent être adressées à :

Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontario, Canada, K9J 7B1
e-mail : techpubs.smpi@siemens.com

Français

Copyright Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 2007 Tous droits réservés	Clause de non-responsabilité
Nous encourageons les utilisateurs à se procurer les exemplaires imprimés de ces manuels ou les versions électroniques préparées et validées par Siemens Milltronics Process Instruments Inc. Siemens Milltronics Process Instruments Inc. ne pourra être tenu responsable du contenu de toute reproduction totale ou partielle des versions imprimées ou électroniques.	Les informations fournies dans ce manuel ont été vérifiées pour garantir la conformité avec les caractéristiques du système. Des divergences étant possibles, nous ne pouvons en aucun cas garantir la conformité totale. Ce document est révisé et actualisé régulièrement pour inclure les nouvelles caractéristiques. N'hésitez pas à nous faire part de vos commentaires. Sous réserve de modifications techniques.

MILLTRONICS est une marque déposée de Siemens Milltronics Process Instruments Inc.

Assistance technique

L'assistance technique est disponible 24h/24.

Vous trouverez les coordonnées de l'interlocuteur Siemens Automatisation le plus proche à l'adresse :

www.siemens.com/automation/partner :

- Sélectionnez d'abord la langue d'affichage. Cliquez sur l'onglet **Partenaire(s) par produits**et cherchez la branche souhaitée **(+Process Automation > +Process Instrumentation > +Level Measuring Instruments)**.
- Sélectionnez ensuite le domaine **Assistance technique.** Cliquez sur **Suite**.
- Cliquez sur un continent, un pays, une ville. Cliquez sur **Suite**.

L'assistance technique en ligne est disponible à l'adresse :
www.siemens.com/automation/support-request

- Indiquez le nom du produit (SITRANS LR460) ou le numéro de commande et cliquez sur **Rechercher**, puis sélectionnez le type de produit Cliquez sur **Suite**.
- Entrer un mot clé pour la requête. Accédez à la documentation souhaitée en ligne ou cliquez sur **Suivant** pour envoyer un message aux spécialistes de l'Assistance Technique Siemens.

Assistance Technique Siemens A&D : Tél. +49 180 50 50 222 Fax +49 180 50 50 223

Consignes de sécurité

Il est important de respecter les consignes fournies dans ce manuel d'utilisation afin de garantir la sécurité de l'utilisateur ou de tiers et la protection de l'appareil ou de tout équipement connecté à ce dernier. Chaque avertissement s'associe à une explication détaillée du niveau de précaution recommandé pour chaque opération.

⚠ **AVERTISSEMENT : fait référence à une mention sur le produit. Signifie que la mort, des blessures corporelles graves et/ou des dommages matériels conséquents peuvent se produire si les dispositions de sécurité correspondantes ne sont pas respectées.**

! **AVERTISSEMENT [1]: signifie que la mort, des blessures corporelles graves et/ou des dommages matériels conséquents peuvent se produire si les dispositions de sécurité correspondantes ne sont pas respectées.**
Remarque : information importante concernant le produit ou une section particulière de la notice d'utilisation.

1. Ce symbole est utilisé lorsque le produit ne comporte pas de marquage de sécurité.

Conformité FCC et IC

U.S.A. uniq. : Règles FCC (Federal Communications Commission)

! **AVERTISSEMENT : Les changements ou les modifications effectués sans l'accord préalable de Siemens Milltronics peuvent remettre en cause les droits d'utilisation de l'équipement.**

Remarques :

- Cet équipement est conforme aux limites imposées (alinéa 15 de la réglementation FCC, Classe A). Cette réglementation vise à assurer une protection suffisante contre les interférences nocives lorsque l'équipement est utilisé dans un environnement commercial.
- Cet équipement génère, utilise et peut émettre de l'énergie fréquence radio. Pour cette raison, il doit être installé et utilisé suivant les instructions fournies, pour éviter toute interférence nocive aux communications radio. L'utilisation de cet équipement dans une zone résidentielle peut provoquer des interférences nocives. Il appartiendra à l'utilisateur de prendre en charge les conséquences de ces dysfonctionnements.

Canada uniquement : Règles IC (Industry Canada)

Remarques :

- L'instrument devra être installé et utilisé dans un bac entièrement fermé pour éviter les émissions RF, qui peuvent interférer avec la navigation aéronautique. L'installation doit être réalisée par des installateurs qualifiés, dans le strict respect des instructions du fabricant.
- Cet instrument est utilisé sur la base du principe 'sans protection, sans interférences'.
  - L'utilisateur tolèrera le fonctionnement de radars à haute puissance dans la même bande de fréquence, susceptibles d'interférer ou d'endommager cet appareil.
  - L'utilisateur est seul responsable de retirer, à ses frais, tout appareil susceptible d'interférer avec le respect des principaux agréments.

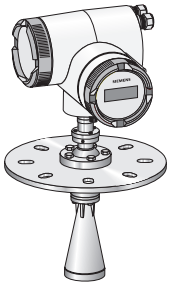
Le manuel d'utilisation

Le SITRANS LR460 est compatible avec le protocole de communication HART, ou PROFIBUS PA, et le logiciel SIMATIC PDM. Ce manuel comporte trois sections :

- *SITRANS LR460 (HART/PROFIBUS PA)* page 3 : données concernant les versions HART/ PROFIBUS PA, incluant :
    - alimentation, homologations, installation, raccordements, programmation, activation, mise en service rapide avec le programmateur portatif, communication via HART ou PROFIBUS PA, mise en service rapide via SIMATIC PDM
- *Installations en zone dangereuse* page 15
- *Câblage SITRANS LR460 PROFIBUS PA* page 8

SITRANS LR460 (HART/PROFIBUS PA)

Le SITRANS LR460 est un transmetteur radar à 4 fils FMCW 24 GHz. Il allie un rapport signal/ bruit très élevé et des fonctions avancées de traitement de l'écho pour garantir le contrôle précis de produits solides dans des plages jusqu'à 100 m (328 ft). Cet instrument est particulièrement adapté aux milieux extrêmement poussiéreux. Le kit de fixation Easy Aimer facilite l'installation et l'orientation de l'instrument (signal) par rapport à l'angle de talus du produit mesuré. Grâce à un signal haute fréquence à faisceau d'émission étroit le LR460 est quasiment insensible aux interférences à l'intérieur de la cuve.



Caractéristiques techniques

Toutes les informations relatives au SITRANS LR460 sont fournies dans le manuel d'utilisation, sur la page produit de notre site web : https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=14655.
Les Homologations sont indiquées sur la plaque signalétique.

Alimentation électrique

- 100 ... 230 VCA, ±15%, 50/60 Hz, 6 W ou 24 VCC, +25/-20%, 6 W
- Fusible (CA) SI1 rapide, céramique, 4 x 20 mm, 1 A, 250 VCA
  SI2 à action retardée, 4 x 20 mm, 0.63 A, 250 VCA
- Fusible (CC) SI1 rapide, céramique, 4 x 20 mm, 2 A, 250 VCA
  SI2 à action retardée, 4 x 20 mm, 0.63 A, 250 VCA

Homologations (voir indications sur la plaque signalétique)

Zones dangereuses	FM/CSA : Classe II, Div. 1, Groupes E, F, et G, Classe III ATEX II 1 D, 1/2 D, 2D Ex tD A20 IP67 T85 °C
Utilisation générale	CSAUS/C, FM, CE, C-Tick
Interférences radio	FCC, Industry Canada, European Radio (R&TTE), C-Tick

Installation

! AVERTISSEMENT : Pour garantir la sécurité, le SITRANS LR460 doit être utilisé suivant les consignes fournies dans ce manuel d'utilisation. L'installation doit être effectuée par un personnel qualifié, en accord avec les dispositions locales en vigueur.

Remarques :

- L'installation dans les pays de l'Union Européenne doit être réalisée en accord avec la norme ETSI EN 302372.
- Les agréments sont reportés sur la plaque signalétique de l'appareil.
- Pour garantir l'indice de protection (IP ou NEMA), utiliser des conduits et des raccords ou des presse-étoupes adaptés.
- Respecter les valeurs maximales autorisées pour la température ambiante et de process.
- Pour utiliser l'instrument aux USA et au Canada consulter la Conformité FCC et IC, page 2.

Montage

Remarques :

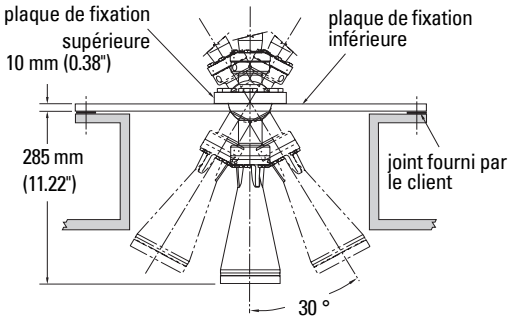
- Veiller à ce que l'instrument soit facilement accessible pour la visualisation et la programmation.
- Choisir un environnement adapté à l'indice de protection du boîtier et aux matériaux de construction.
- Prévoir une protection spéciale lorsque l'instrument est exposé au soleil.

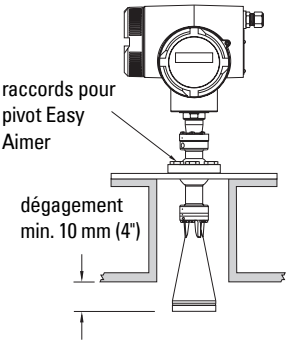
Remarques importantes

- Le type et l'emplacement du manchon sont essentiels pour la réussite de l'application.
- Ces recommandations permettent d'éviter les réflexions en provenance des parois du réservoir et des obstructions.

Type de manchon

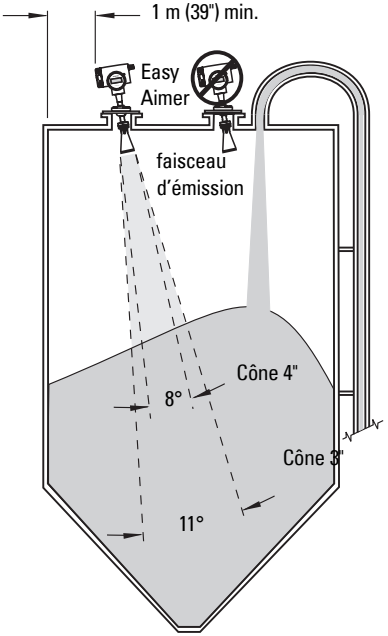
- Veiller à ce que l'extrémité inférieure de l'antenne dépasse le manchon.
- Prévoir un dégagement suffisant au niveau du manchon pour incliner le LR460 (cf. *Orientation de l'appareil* ci-dessous).





Positionnement du piquage

- Prévoir un écart minimum de 1 m entre l'antenne et la paroi.
- Le faisceau d'émission doit être dégagé de toute source d'interférence : échelles, tuyaux, poutrelles, ou points de remplissage.
- Prévoir un dégagement suffisant pour la propagation du faisceau sans interférence du cône d'émission.



Orientation de l'appareil

Aligner l'antenne afin que le signal micro-ondes (cône d'émission) soit perpendiculaire à la surface du produit contrôlé.

Installation du kit Easy Aimer

Remarque : Une fois le pivot du kit Easy Aimer débloqué, l'appareil de mesure peut être incliné de 30° maximum.

1. Tenir fermement le boîtier de l'électronique et débloquer les vis de fixation du pivot (Easy Aimer), puis remettre en place le boîtier (cf. *Type de manchon* ci-dessus).
2. Orienter le SITRANS LR460 pour que l'antenne soit inclinée perpendiculairement à la surface du produit. (Repère : orienter le faisceau vers un point situé à environ 2/3 du diamètre transversal du réservoir.)
3. Une fois atteinte la position souhaitée, reserrer les 5 écrous; couple de serrage 15-23 Nm (11 - 17 Lbf-ft).

Câblage

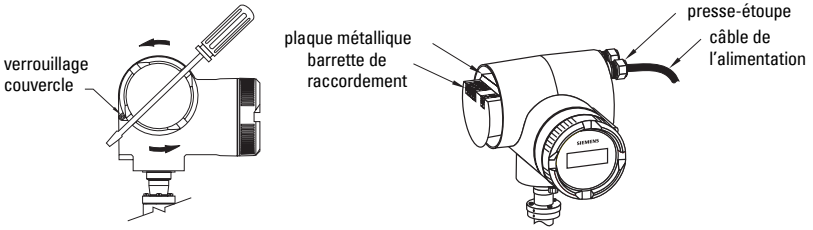
AVERTISSEMENTS :

- **Ne pas dévisser le couvercle du boîtier en zone dangereuse sans avoir au préalable coupé l'alimentation.**
- **Tous les câblages doivent être isolés pour 250 V CA minimum.**
- **Les bornes d'entrée CC doivent être alimentées par une source à même de fournir l'isolation électrique entrée/sortie requise pour la conformité avec les règles de sécurité de la norme IEC 61010-1.**
- **L'instrument doit être protégé par un fusible ou un rupteur 16 A prévu dans l'installation.**
- **Prévoir un rupteur ou un commutateur de mise hors service clairement identifié dans l'installation. Ce dernier doit être facilement accessible et doit se trouver à proximité de l'appareil.**
- **Pour éviter les court-circuits, ne pas connecter une résistance de charge avec des fils nus dans la boîte de connexion.**

Remarques :

- Circuits d'entrée CA et CC : fils de cuivre min. 14 AWG (2.5 mm2).
- Séparer les câbles de l'alimentation des câbles de communication.
- Couple de serrage recommandé pour les vis de fixation des bornes : 0,5 ... 0,6 N m (0.37 ... 0.44 Lbf-ft).

Raccordements SITRANS LR460



1. Retirer le verrouillage du couvercle sur le boîtier avec une clé Allen de 3 mm. Dévisser le boîter. (Faire levier avec un tournevis si nécessaire.)
2. Désserrer la presse-étoupe et glisser le câble de l'alimentation à l'intérieur jusqu'à atteindre la barrette de raccordement.
3. Cf. *Câblage SITRANS LR460 HART* page 7 ou *Câblage SITRANS LR460 PROFIBUS PA* page 8 pour les étapes suivantes.

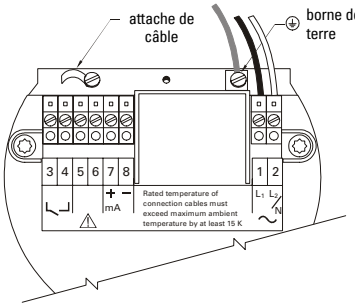
Câblage SITRANS LR460 HART

(suite de *Raccordements SITRANS LR460* page 6)

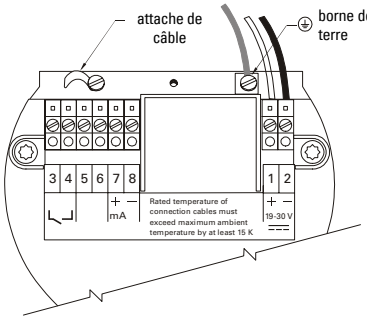
Remarque : Le LR460 HART ne requiert pas d'alimentation de la boucle 4-20 mA.

Effectuer l'installation suivant les instructions *Raccordements et Installation* dans le guide d'application HART (réf. de commande HCF_LIT-34), disponible sur : http://www.hartcomm.org/technical/doclist.html.

Version CA

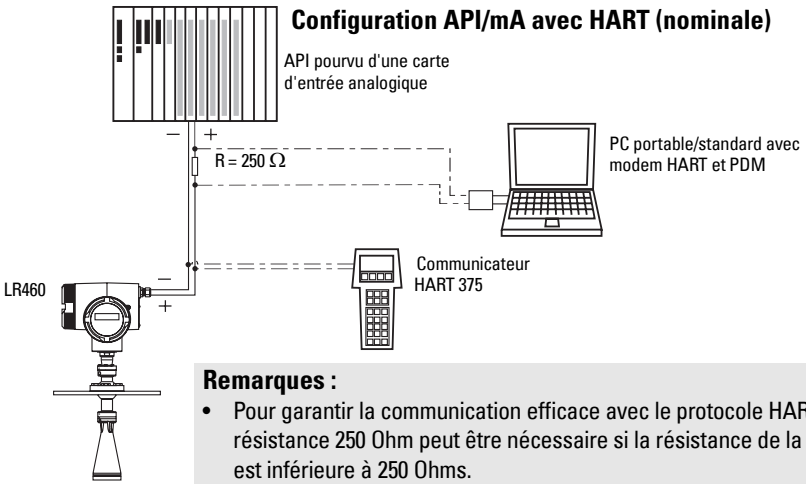

attache de câble
borne de terre
3 4 5 6 7 8
1 2
+ −
mA
Rated temperature of connection cables must exceed maximum ambient temperature by at least 15 K
L1 L2/N

Version CC


attache de câble
borne de terre
3 4 5 6 7 8
1 2
+ −
mA
Rated temperature of connection cables must exceed maximum ambient temperature by at least 15 K
19-30 V

Connexion HART

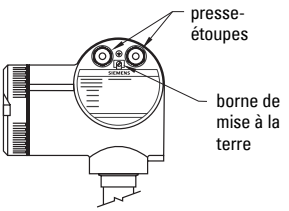
Configuration API/mA avec HART (nominale)


API pourvu d'une carte d'entrée analogique
R = 250 Ω
PC portable/standard avec modem HART et PDM
Communicateur HART 375
LR460

Remarques :

- Pour garantir la communication efficace avec le protocole HART, une résistance 250 Ohm peut être nécessaire si la résistance de la boucle est inférieure à 250 Ohms.
- La boucle ne doit pas comporter plus d'un appareil de communication HART.

4. Connecter le conducteur de terre de l'alimentation à la borne de terre ⏚ sur le support métallique à l'intérieur du boîtier. Régler la longueur du câble afin que le conducteur de terre soit déconnecté en dernier lorsqu'on tire sur le câble.



5. Serrer le presse-étoupe et vérifier la tension du câble en tirant/tournant.
6. Remettre en place le couvercle du boîtier et serrer. La bague d'étanchéité doit être intacte, et propre.
7. Serrer la vis sur le verrouillage couvercle.
8. Connecter la borne de terre externe située entre les presse-étoupes à la mise à la terre de la cuve. Utiliser un câble de section transversale de 2,5 mm^2 minimum.
9. *Programmation du SITRANS LR460* page 9

Câblage SITRANS LR460 PROFIBUS PA

(suite de *Raccordements SITRANS LR460* page 6)

Remarque : PROFIBUS PA est insensible à la polarité.

Consommation de courant

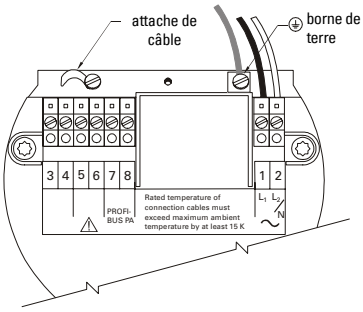
Pour déterminer le nombre d'appareils connectables à une ligne bus, calculer la consommation de courant maximale de chaque appareil connecté : 10,5 mA pour SITRANS LR460. Par sécurité, prévoir une réserve de courant.

Terminaison de bus

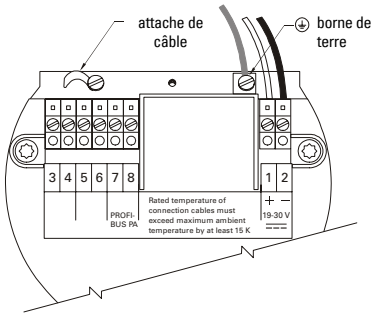
Pour obtenir un fonctionnement optimal prévoir une terminaison pour chaque extrémité du câble PROFIBUS PA. Consulter le Guide d'utilisation et d'installation PROFIBUS PA (numéro de référence 2.092) disponible à l'adresse www.profibus.com..

Consulter le *guide d'utilisation et d'installation PROFIBUS PA* (réf. de commande 2.092), disponible sous www.profibus.com.

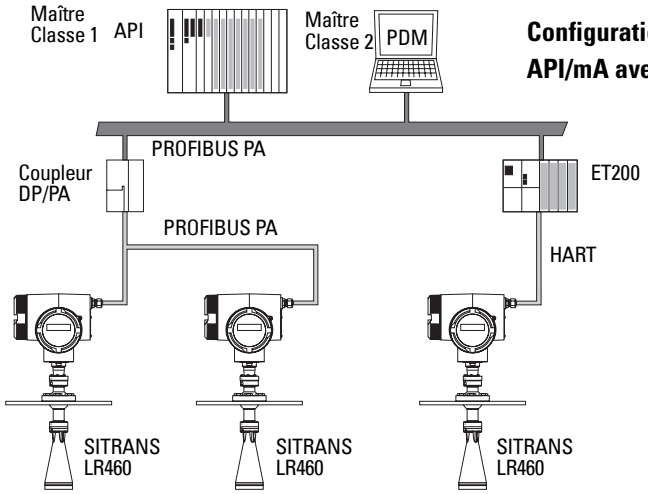
Version CA


attache de câble
borne de terre
3 4 5 6 7 8
1 2
PROFI-BUS PA
Rated temperature of connection cables must exceed maximum ambient temperature by at least 15 K
L1 L2/N

Version CC

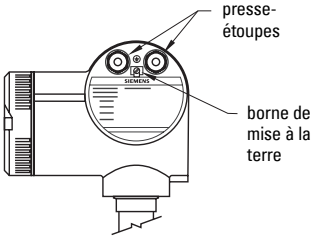

attache de câble
borne de terre
3 4 5 6 7 8
1 2
PROFI-BUS PA
Rated temperature of connection cables must exceed maximum ambient temperature by at least 15 K
19-30 V

Raccordement PROFIBUS PA



Configuration nominale API/mA avec PROFIBUS PA

4. Connecter le conducteur de terre de l'alimentation à la borne de terre ⏚ sur le support métallique à l'intérieur du boîtier. Régler la longueur du câble afin que le conducteur de terre soit déconnecté en dernier lorsqu'on tire sur le câble.
5. Serrer le presse-étoupe et vérifier la tension du câble en tirant/tournant.
6. Remettre en place le couvercle du boîtier et serrer. La bague d'étanchéité doit être intacte, et propre.
7. Serrer la vis sur le verrouillage couvercle.
8. Connecter la borne de terre externe située entre les presse-étoupes à la mise à la terre de la cuve. Utiliser un câble de section transversale de 2,5 mm^2 minimum.



9. *Programmation du SITRANS LR460* page 9

Programmation du SITRANS LR460

Remarque : SITRANS LR460 est compatible uniquement avec la version 6.0 de SIMATIC PDM, SP2 HF1 (minimum).

Pour utiliser le SITRANS LR460 dans une application de mesure simple il suffit de :

- sélectionner le type d'application (construction du silo)
- sélectionner le mode de fonctionnement : niveau, distance ou espace
- définir la vitesse de réaction
- définir les points d'étalonnage haut/bas ou maxi/mini.

Un assistant de mise en service regroupe l'ensemble des réglages nécessaires.

- *Accès à l'assistant de mise en service via le programmateur portatif* page 10
- *Accès à l'Assistant de mise en service via SIMATIC PDM* page 14

Mise sous tension SITRANS LR460

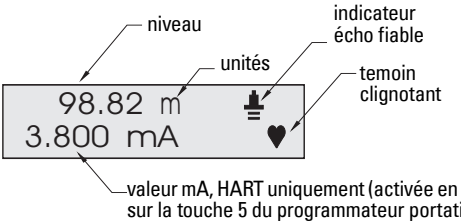
Remarques :

- Les appareils équipés de port infra-rouge (ordinateurs, téléphones portables, assistants personnels/PDA) perturbent le fonctionnement du SITRANS LR460 et ne doivent pas être utilisés à proximité.
- L'arrêt et la mise sous tension fréquents de l'appareil provoquent l'usure prematurée de l'électronique. Pour plus de détails se reporter à la version complète du manuel.

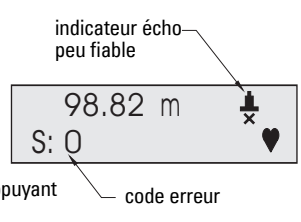
Mettre l'instrument sous tension. Le SITRANS LR460 démarre en mode **RUN**. Il détecte la distance entre la face de la bride du capteur et la surface du matériau contrôlé (niveau). La mesure est indiquée en mètres (par défaut) sur l'affichage à cristaux liquides. Le mode de fonctionnement est indiqué localement sur l'affichage ou à distance sur une interface appropriée.

Affichage en mode RUN

Fonctionnement normal



LOE/perte d'écho



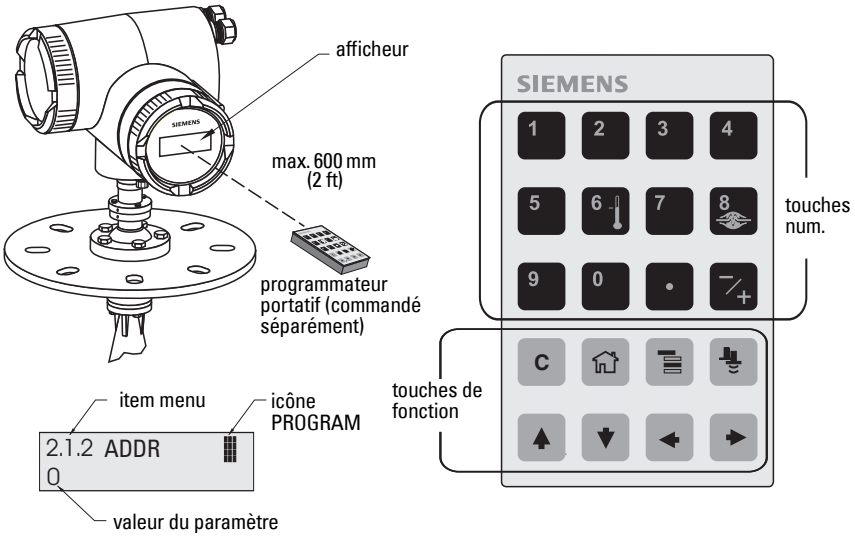
Accès à l'assistant de mise en service via le programmateur portatif

Remarques :

- L'interaction des différents réglages requiert l'utilisation de l'assistant dans son intégralité.
- Ne pas utiliser l'Assistant pour modifier les paramètres individuellement. Pour plus de détails se reporter au manuel d'utilisation.
- Les modifications doivent être validées en sélectionnant **YES/OUI** dans le paramètre **1.8** (**APPLY?/APPLIQUER?**).

Le menu Mise en service simplifiée est affiché dès que le mode **PROGRAM** est activé.

Mise en service rapide



Avec le programmateur portatif :

a. Diriger le programmateur vers l'affichage (à une distance max. de 600 mm (2 ft.)], et appuyer sur **Mode** pour lancer le mode **PROGRAM** et retourner au niveau menu 1.

b. Appuyer sur **flèche DROITE** pour accéder à l'item 1.1 du menu.

c. Appuyer sur la **flèche DROITE** pour accéder au mode **Edit** : l'icône PROGRAM clignote.

d. Pour modifier un réglage, accéder à l'option souhaitée ou entrer une nouvelle valeur.

e. Pour confirmer une valeur modifiée, appuyer sur **la FLECHE droite**. L'item menu suivant est affiché, l'icône PROGRAM disparaît et le dernier numéro (à droite) clignote, pour indiquer l'activation du mode **Navigation**.

1.1 Langue

Options	ENGLISH, DEUTSCH, FRANCAIS, ESPANOL

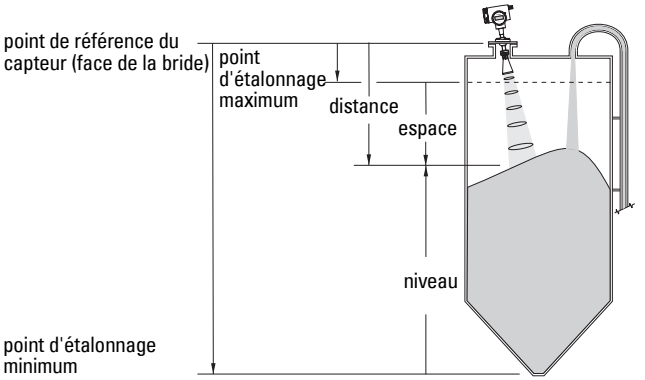
1.2 Type d'application (APPL)

Options	ACIER	Construction du silo
	BETON	

1.3 Fonctionnement

Options	LEVEL (NIVEAU)	Distance entre le point d'étalonnage min. (niveau process vide) et la surface du matériau.
	SPACE (ESPACE)	Distance entre la surface du matériau et le Point d'étalonnage maximum (niveau process plein).
	DISTANCE	Distance entre le point de référence du capteur et la surface du matériau.

Types de fonctionnement



1.4 Unités

Sélectionner l'unité applicable aux variables de la mise en service simplifiée (point d'étalonnage min./max., niveau, distance, espace).

Options	mm, cm, m, in, ft

1.5 Point d'étalonnage maximum (CAL HIGH)

Distance entre le point de référence du capteur et le point d'étalonnage max. : généralement le niveau process plein (cf. 1.3 Fonctionnement).

Valeurs	Plage 0,0000 ... 100,00 m

1.6 Point d'étalonnage maximum (CAL LOW)

Distance entre le point de référence du capteur et le point d'étalonnage min. : généralement le niveau process vide (cf. 1.3 Fonctionnement)..

Valeurs	Plage : 0,0000 ... 100.00 m

1.7 Débit process

Définit la vitesse de réaction de l'appareil aux variations de mesure dans la plage spécifiée.

Options	SLOW (LENT)	0,1 m/minute
	MOY	1,0 m/minute
	FAST (RAPIDE)	10,0 m/minute

Utiliser une valeur légèrement supérieure à la vitesse de remplissage ou de vidange maximale (la plus élevée des deux). Une réponse plus lente permettra plus de précision et une réponse plus rapide plus de variations de niveau.

1.8 Confirmer modifications (APPLY?)

Pour sauvegarder les modifications des valeurs de mise en service simplifiée, activer la fonction ***Appliquer modifications****.*

Options	YES, NO (OUI, NON)

Sélectionner **YES/OUI**. Le SITRANS LR460 est prêt à fonctionner et revient au mode RUN.

Communication via HART ou PROFIBUS PA

Remarques :

- Les différents réglages de la mise en service simplifiée sont étroitement liés et ne sont pas accessibles individuellement. Les modifications s'appliquent uniquement après avoir sélectionné **Transférer** à la fin de l'étape 4.
- Ne pas utiliser l'Assistant pour modifier les paramètres individuellement. Pour plus de détails se reporter au manuel d'utilisation.

L'assistant de mise en service graphique regroupe les réglages requis pour une application de mesure simple, en 4 étapes.

L'utilisation de HART ou PROFIBUS PA requiert un outil de configuration PC. Nous vous conseillons d'utiliser SIMATIC PDM.

Pour plus de détails sur l'utilisation de SIMATIC PDM, consulter le guide de fonctionnement ou l'aide en ligne. (Vous trouverez les guides d'application pour les instruments Siemens Milltronics HART et PROFIBUS PA avec SIMATIC PDM sur notre site web : www.siemens.com/processautomation.)

Device Description (DD)

Veiller à obtenir le dernier fichier DD pour SIMATIC PDM version 6.0 avec SP2 HF1 (minimum). Le DD est disponible dans la rubrique Device Catalog, sous **Sensors/Level/Echo/Siemens Milltronics/SITRANS LR460.** Si vous ne trouvez pas **SITRANS LR460** sous Siemens Milltronics, vous pouvez télécharger le fichier DD sur la page produit de notre site web : https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=14655, rubrique **Downloads (téléchargements)**.

Sauvegarder les fichiers sur l'ordinateur. Extraire le fichier zippé vers un emplacement accessible. Lancer **SIMATIC PDM – Manager Device Catalog**, accéder au fichier dézippé DD et le sélectionner.

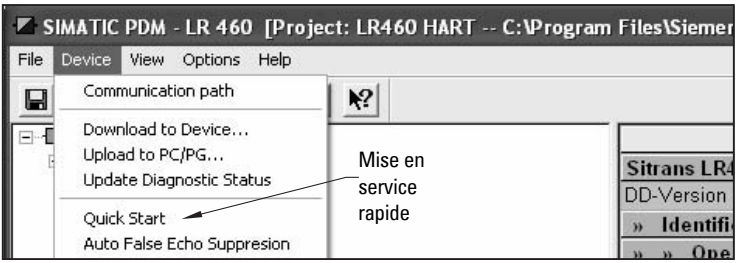
Configuration d'un nouvel instrument

1. Définir l'adresse (valeur par défaut pour PROFIBUS PA : 126 et HART : 0).
   - Diriger le programmateur portatif vers l'affichage et appuyer sur **Mode** pour activer le mode **PROGRAM**, item menu **1**.
   - Appuyer sur la **FLECHE descendante**, **FLECHE droite**, **FLECHE droite** pour accéder à l'adresse [HART : (item menu **2.1.2**) ou PROFIBUS PA : (item menu **2.1.1**)].
   - Appuyer sur **la FLECHE droite** pour ouvrir le mode Edition : l'icône PROGRAM clignote.
   - Entrer une nouvelle valeur (si nécessaire) et appuyer sur la **flèche DROITE** pour valider. L'affichage à cristaux liquides indique la nouvelle valeur. Le symbole PROGRAM disparaît.

2. Lancer SIMATIC Manager et créer un nouveau projet pour le LR460. Les guides d'application concernant le paramétrage d'appareils HART et PROFIBUS PA avec SIMATIC PDM sont disponibles sur la page produit de notre site internet : https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=14655
3. Ouvrir le menu **Appareil – Réinitialisation**, sélectionner **Réglages usine** et cliquer sur **OK**.
4. Une fois la réinitialisation effectuée, exporter les paramètres vers le PC/PG.
5. Régler l'appareil avec l'Assistant de mise en service.

Accès à l'Assistant de mise en service via SIMATIC PDM

Accéder au menu **Appareil – Mise en service simplifiée**, et suivre les étapes 1 à 4.



Etape 1 – Identification

Sélectionner **SUIVANT** pour accepter les valeurs par défaut. (laisser les champs Description, Message, et Dernier vides.)

Etape 2 – Type d'application

Sélectionner le type d'application et de fonctionnement et cliquer sur **SUIVANT**.

Etape 3 – Réglage de la plage

Définir l'unité du capteur, entrer les valeurs correspondantes aux points d'étalonnage min./max., et sélectionner une vitesse de réaction légèrement supérieure au taux de remplissage/vidange maximum[1]. Cliquer **SUIVANT**.

Etape 4 - Sommaire

Vérifier les valeurs des paramètres, et cliquer sur **RETOUR** pour revoir les valeurs ou **TRANSFERER** pour transmettre les valeurs à l'instrument.

Une fois les valeurs transferées à l'instrument le message **Device Configuration Complete** est affiché. Sélectionner **OK** pour télécharger les valeurs de l'instrument au PC/PG et sincroniser l'instrument et PDM.

1. Se reporter à *1.7 Débit process* page 12.

Installations en zone dangereuse

Instructions spécifiques pour l'installation en zone dangereuse (réf. Directive Européenne ATEX 94/9/CE, Annexe II, 1/0/6)

Remarques :

- La plaque signalétique de l'instrument est reportée dans la page de couverture (illustrée à titre d'exemple uniquement). Pour les détails de configuration spécifiques voir la plaque signalétique de l'instrument.
- L'installation doit être effectuée par un personnel qualifié, en accord avec les règles et les consignes en vigueur.

Ces instructions s'appliquent aux instruments objets du certificat numéro Sira 06 ATEX 9218X.

1. L'utilisation et l'assemblage sont décrits dans le manuel d'utilisation.
2. Le système est certifié en tant qu'instrument de la Catégorie II 1D, 1/2 D et 2D. Le respect des exigences essentielles de santé et de sécurité est garanti par la conformité avec IEC 61241-0: 2004 et IEC 61241-1: 2004.
3. Cet instrument peut être utilisé en présence de poussière et de fibres, dans une classe de température T (cf. tableau).
4. Considérations thermiques, série 7ML5426

Catégorie d'appareil	Température ambiante autorisée, antenne conique	Température ambiante admise, boîtier de l'électronique
1D, 1/2D, 2D	–40 °C (–40 °F) ≤ T_{amb} ≤ +200°C (+392 °F)	–40 °C (–40 °F) ≤ T_{amb} ≤ +65°C (+149 °F)

5. Conformément à la Directive 94/9/CE Annexe II, clause 1.5, cet appareil n'a pas été évalué en tant que dispositif de sécurité.
6. L'installation et la vérification de cet instrument doivent être effectuées par un personnel qualifié, en accord avec les règles de bonne pratique applicables (EN 61241-14 et EN 61241 –17 en Europe).
7. Toute réparation de l'instrument devra être effectuée par un personnel qualifié, en accord avec les dispositions locales en vigueur.
8. Les composants intégrés dans l'instrument ou utilisés pour les remplacements éventuels devront être installés par un personnel qualifié en accord avec les instructions fournies par le fabricant.
9. L'utilisateur doit rendre possible l'intervention manuelle pour arrêter l'instrument si nécessaire, et prévoir des dispositifs pour protéger les processus automatiques en cas de dysfonctionnement, à condition que cela n'affecte pas la sécurité de l'installation.
10. Marquage du produit : Le marquage de l'instrument devra comporter au moins les mentions reportées sur la plaque signalétique. Se reporter à la plaque signalétique.

CONDITIONS SPECIALES POUR UNE UTILISATION SÛRE

Le suffixe 'X' du numéro de certificat désigne les conditions spéciales suivantes, permettant l'utilisation de l'instrument en toute sécurité :

- Les entrées de câble/conduits doivent répondre aux exigenges de la Directive Européenne 94/9/CE pour les applications Groupe II, Catégorie 1D, 1/2D, ou 2D, tel que nécessaire et garantir l'indice de protection IP du boîtier.
- Lorsque l'instrument doit être agrémenté du dispositif de nettoyage l'utilisateur doit veiller à ce que la poussière combustible de la zone dangereuse ne pénètre pas le point d'alimentation de la solution de nettoyage, mettant en péril la classification de la zone d'utilisation.

Manuale per l'avvio rapido del SITRANS LR460

Questo manuale descrive le principali caratteristiche e funzioni del SITRANS LR460. Si consiglia all'operatore di leggere il manuale d'uso integrale per ottenere i massimi risultati. Il manuale puo' essere scaricato all'indirizzo: https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=14655. Per ulteriori informazioni su questo manuale, rivolgersi a:

Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontario, Canada, K9J 7B1
Email: techpubs.smpi@siemens.com

Copyright Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 2007. Tutti i diritti riservati	Clausola di esclusione della responsabilità
Si consiglia agli utenti di acquisire manuali stampati autorizzati oppure di consultare le versioni elettroniche progettate e realizzate da Siemens Milltronics Process Instruments Inc. Siemens Milltronics Process Instruments Inc. non potrà essere ritenuta responsabile per la riproduzione parziale o totale del contenuto delle versioni stampate o elettroniche.	La conformità tra lo stato tecnico dell'apparecchio e il contenuto di questo manuale è stata verificata; tuttavia, potrebbero essere riscontrate alcune variazioni. SMPI non garantisce pertanto la completa conformità del manuale con l'apparecchio descritto. Si avvisa inoltre che tutti i manuali vengono regolarmente controllati ed aggiornati e che le eventuali correzioni vengono incluse nelle versioni successive. Si invitano gli utenti a trasmettere i propri suggerimenti e commenti a SMPI. SMPI si riserva il diritto di apportare modifiche tecniche.

MILLTRONICS è un marchio registrato di Siemens Milltronics Process Instruments Inc.

Supporto tecnico

Il servizio è disponibile 24 ore su 24.

Per trovare l'ufficio di rappresentanza Siemens Automation più vicino, consultare il sito web:

www.siemens.com/automation/partner:

- (Scegliere la lingua: italiano). Aprire il tab **Interlocutori per prodotti**, scegliere il prodotto **(+Automazione di processo > +Strument. di processi > +Strumenti per la misura di livello)**.
- Selezionare il settore **Supporto Tecnico.** Cliccare su **Avanti**.
- Scegliere il continente, il paese e la città. Cliccare su **Avanti**.

Per accedere al supporto tecnico on-line, visitare: www.siemens.com/automation/support-request

- Introdurre il nome dell'apparecchio (SITRANS LR460) o il numero dell'ordine di acquisto, cliccare su **Cerca**, e selezionare il tipo di prodotto. Cliccare su **Avanti**.
- Introdurre un keyword per la richiesta. Visualizzare la documentazione o cliccare su **Avanti** per inviare una descrizione della richiesta via e-mail al nostro team di Supporto Tecnico.

Centro di Supporto Tecnico Siemens A&D: Tel. +49 180 50 50 222 Fax +49 180 50 50 223

Indicazioni di sicurezza

L'apparecchio deve essere utilizzato osservando le avvertenze. Un utilizzo non corretto potrebbe causare danni anche gravi alle persone, sia al prodotto e agli apparecchi ad esso collegati. Le avvertenze contengono una spiegazione dettagliata del livello di sicurezza da osservare.

⚠ **ATTENZIONE: questo simbolo sul prodotto indica che la mancata osservazione delle precauzioni necessarie può causare morte o gravi lesioni personali nonché seri danni materiali.**

! **ATTENZIONE[1]: questo simbolo indica che la mancata osservazione delle precauzioni necessarie può causare morte o gravi lesioni personali nonché seri danni materiali.**

Nota: le note contengono importanti informazioni sul prodotto o sulla sezione del manuale d'istruzioni a cui viene fatto riferimento.

1. Questo simbolo viene usato se sul prodotto non appare il corrispondente simbolo di avvertimento.

Conformità alle norme FCC e IC

Installazioni negli USA: Regole della FCC (Federal Communications Commission)

! **ATTENZIONE: Ogni cambiamento o modifica non espressamente approvato da Siemens Milltronics potrebbe revocare il diritto all'utilizzo dell'apparecchio.**

Note:

- Il presente apparecchio è stato collaudato e risultato conforme ai vincoli relativi ai dispositivi digitali di Classe A, inclusi nella Parte 15 della normativa FCC. Tali vincoli sono stati stabiliti ai fini di garantire un'adatta protezione da interferenze dannose durante l'utilizzo dell'apparecchio in ambienti commerciali.
- Il presente apparecchio genera, utilizza e può emettere energia in radio frequenza. Se installata e utilizzata in modo improprio, vale a dire in difformità con il relativo manuale d'istruzioni, il presente apparecchio può causare interferenze dannose alle radiocomunicazioni. L'impiego del presente apparecchio all'interno di una zona residenziale potrebbe causare interferenze dannose. In tal caso, l'utente dovrà risolvere il problema ed eliminare tali interferenze a proprie spese.

Installazioni in Canada: Regole della IC (Industry Canada)

Note:

- Per evitare emissioni RF che possono interferire con la navigazione aeronautica, questo apparecchio deve essere installato e operato in un contenitore chiuso. L'installazione deve essere eseguita esclusivamente da personale qualificato e conformemente a quanto stabilito dal fabbricante.
- Questo apparecchio viene utilizzato sulla base 'senza protezione senza interferenza'.
  - L'utente accetterà l'impiego di radar ad alta potenza che utilizzino la stessa banda di frequenza e che potranno interferire con, o danneggiare, l'apparecchio.
  - L'utente sarà responsabile di rimuovere, a sue spese, qualsiasi apparecchio che possa interferire con l'uso di licenze individuali.

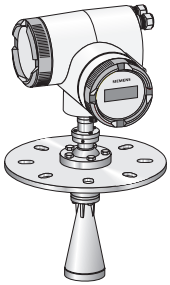
Il manuale

Il SITRANS LR460 è compatibile con il protocollo di comunicazione HART o PROFIBUS PA e il software SIMATIC PDM. Questo manuale è diviso in 3 sezioni:

- *SITRANS LR460 (HART/PROFIBUS PA)* pagina 3: dati relativi alla versione HART e PROFIBUS PA, quali:
    - alimentazione, installazione, collegamenti, impostazione, attivazione, avvio rapido tramite calibratore portatile, comunicazione usando HART o PROFIBUS PA, avvio rapido con SIMATIC PDM
- *Installazione in zone potenzialmente esplosive* pagina 15
- *Cablaggio SITRANS LR460 PROFIBUS PA* pagina 8

SITRANS LR460 (HART/PROFIBUS PA)

SITRANS LR460 è un misuratore di livello a 4 fili per campi di misura fino a 100 m (328 ft). Con la tecnologia radar FMCW alta frequenza (24 GHz), un rapporto segnale/rumore molto alto e un software sofisticato per l'analisi dei segnali riflessi, è ideale per misure affidabili su prodotti solidi. E' particolarmente adatto per prodotti polverulenti. Giunto Easy Aimer facilita l'installazione dell'apparecchio e l'orientamento del segnale in base all'inclinamento della superficie del prodotto. Il segnale ad alta frequenza e il fascio di onde stretto offre flessibilità di montaggio e maggiore resistenza alle ostruzioni interne del serbatoio.



Caratteristiche tecniche

I dati tecnici completi sono descritti nel manuale di istruzioni SITRANS LR460 disponibile sulla pagina prodotti, all'indirizzo: https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=14655. Le certificazioni sono riportate sulla targhetta di identificazione dell'apparecchio.

Alimentazione

- 100 - 230 V ca, ±15%, 50/60 Hz, 6 W o 24 V cc, +25/-20%, 6 W
- Fusibile (ca) SI1 in ceramica ad azione rapida, 4 x 20 mm, 1 A, 250 V ca
  SI2 ad azione lenta, 4 x 20 mm, 0.63 A, 250 Vca
- Fusibile (cc) SI1 in ceramica ad azione rapida, 4 x 20 mm, 2 A, 250 V ca
  SI2 ad azione lenta, 4 x 20 mm, 0.63 A, 250 Vca

Certificazioni (consultare la targhetta di identificazione)

Aree potenzialmente esplosive	FM/CSA: Classe II, Div. 1, Gruppi E, F, e G, Classe III ATEX II 1 D, 1/2 D, 2D Ex tD A20 IP67 T85 °C
Uso generale	CSAUS/C, FM, CE, C-Tick
Radiointerferenza	FCC, Industry Canada, European Radio (R&TTE), C-Tick

Installazione

! ATTENZIONE: Per garantire la protezione il SITRANS LR460 deve essere utilizzato osservando le istruzioni e avvertenze contenute in questo manuale. L'installazione deve essere eseguita esclusivamente da personale qualificato e in conformità con le normative locali correnti.

Note:

- L'installazione nell'Unione Europea e nei paesi membri dovrà essere effettuata in conformità con la norma ETSI EN 302372.
- Per ulteriori informazioni sulle omologazioni vedi la targhetta di identificazione.
- Usare cuniculi per cavi, tubi protettivi o serracavi adatti per garantire il grado di protezione IP o NEMA.
- Rispettare i limiti di temperatura ambiente/di processo.
- Certificazione per USA e Canada, vedi normativa FCC/IC, pagina 2.

Posizionamento

Note:

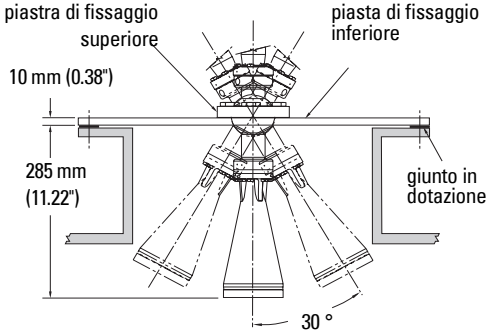
- Installare l'apparecchio in modo da ottenere un accesso facilitato al display, per la visualizzazione e il controllo nonché per la programmazione tramite il calibratore portatile.
- Installare l'apparecchio in un ambiente idoneo alle caratteristiche e ai materiali di composizione della custodia.
- E' opportuno prevedere un rivestimento di protezione solare se l'apparecchio deve essere esposto al sole.

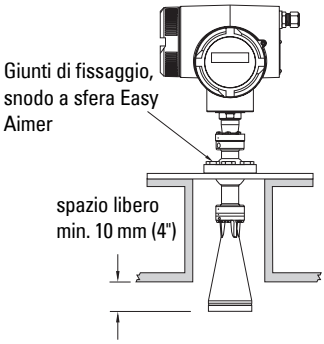
Considerazioni principali

- Il disegno e il posizionamento del tronchetto influiscono sul rendimento dell'apparecchio.
- Per evitare possibili interferenze quali riflessi dalle pareti del serbatoio e sporgenze seguire le indicazioni.

Tipo di tronchetto

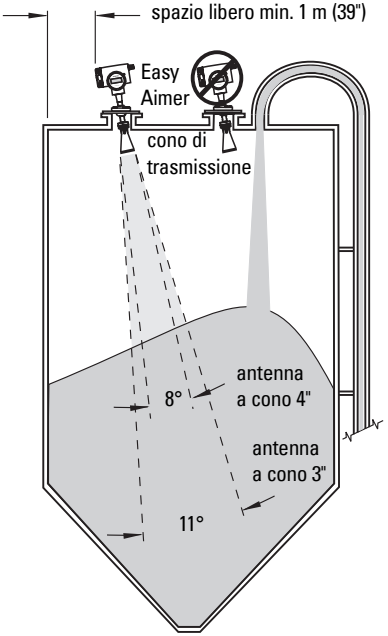
- L'angolo inferiore dell'antenna deve sporgere dal tronchetto.
- Prevedere uno spazio libero sufficente (tronchetto) per consentire la rotazione ad angolo del LR460 (vedi *Orientazione dell'apparecchio*).





Montaggio tronchetto

- Montare l'antenna mantenendo una distanza di 1 m dalla parete del serbatoio.
- Scale, tubi, assali a doppio T o flussi di carico provocano riflessioni o echi falsi che non devono trovarsi all'interno del fascio di onde.
- Accertarsi che vi sia uno spazio sufficente per consentire al raggio di diffondersi senza interferire con il cono di emissione.



Orientazione dell'apparecchio

Allineare l'antenna in modo tale da ottenere un cono di emissione radar perpendicolare alla superficie del prodotto,se possibile.

Montaggio Easy Aimer

Nota: Allentando il meccanismo a sfera del giunto di orientamento Easy Aimer è possibile inclinare l'apparecchio fino a 30°.

1. Tenendo stretta la custodia dell'elettronica, allentare i giunti di fissaggio del perno Easy Aimer e risistemare la custodia (consultare *Tipo di tronchetto*).
2. Orientare il SITRANS LR460 in modo da inclinare l'antenna a cono affinché sia perpendicolare alla superficie del prodotto, se possibile. (Come riferimento dirigere l'antenna a cono verso un punto situato a circa 2/3 del diametro del serbatoio.)
3. Raggiungere la posizione ricercata e stringere le 5 viti (coppia 15-23 Nm / 11-17 Lbf-ft).

Collegamento elettrico

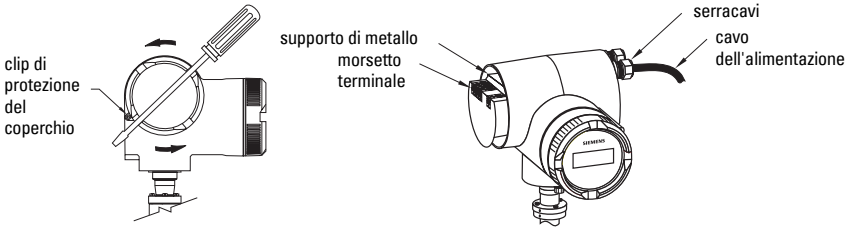
! ATTENZIONE:

- **Nelle atmosfere potenzialmente esplosive, disattivare l'alimentazione dell'apparecchio prima di ritirare il coperchio della custodia.**
- **Tutti i collegamenti elettrici (modelli CA) devono disporre di adeguato isolamento (min. 250 V).**
- **I terminali di ingresso CC devono essere alimentati da una fonte dotata di isolamento elettrico tra l'ingresso e l'uscita, per garantire la conformità ai requisiti di sicurezza applicabili della direttiva IEC 61010-1.**
- **L'apparecchio dovrà essere protetto da un fusibile o da un interruttore disgiuntore (16 A) nell'installazione.**
- **Accertarsi che nell'installazione e in una posizione facilmente accessibile dall'operatore si trovi un commutatore di circuito o interruttore, contrassegnato come sezionatore.**
- **Per evitare corti circuiti non collegare una resistenza di carico con cavi nudi all'interno della scatola di connessione.**

Note:

- circuiti di ingresso CA e CC: filo di rame min. 14 AWG (2.5 mm quadrati).
- Sistemare i cavi dell'alimentazione e della comunicazione separatamente.
- Coppia di serraggio consigliata (terminali): 0.5 - 0.6 N m (0.37 - 0.44 Lbf-ft).

Collegamenti SITRANS LR460



1. Disinnestare il clip di protezione della custodia con una chiave a brugola (Allen) da 3 mm e svitare il coperchio. (usare un cacciavite se necessario).
2. Allentare il serracavi e spingere il cavo dell'alimentazione fino a raggiungere il morsetto.
3. Vedi *Cablaggio SITRANS LR460 HART* pagina 7 o *Cablaggio SITRANS LR460 PROFIBUS PA* pagina 8 per le tappe successive.

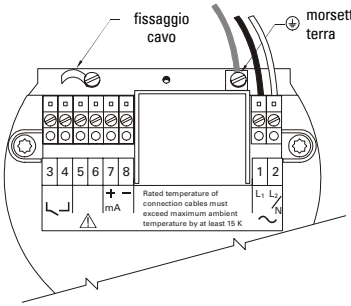
Cablaggio SITRANS LR460 HART

(segue dalla sezione *Collegamenti SITRANS LR460* pagina 6)

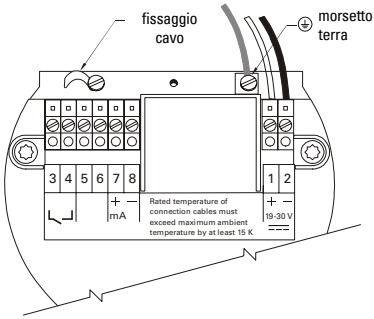
Nota: LR460 HART non richiede alimentazione dal circuito 4-20 mA (loop).

Effettuare l'installazione seguendo le istruzioni di *Cablaggio e Installazione* riportate nella guida HART (N° HCF_LIT-34), messa a disposizione da: http://www.hartcomm.org/technical/doclist.html.

Modello CA

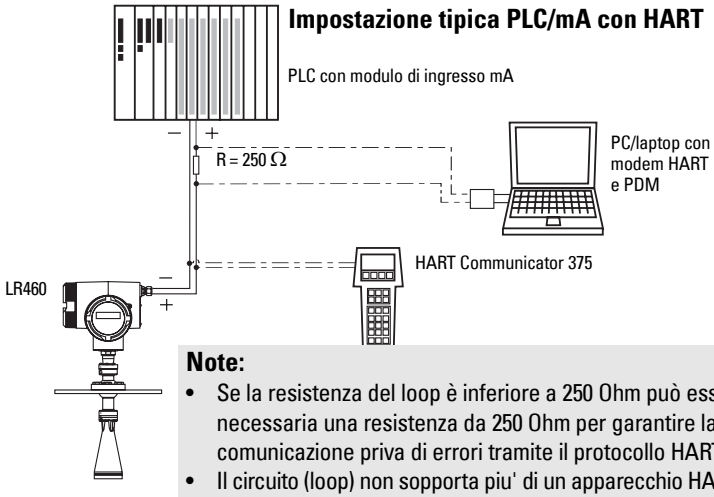

fissaggio cavo
morsetto terra
3 4 5 6 7 8
1 2
+ −
mA
Rated temperature of connection cables must exceed maximum ambient temperature by at least 15 K
L1 L2/N

Modello CC


fissaggio cavo
morsetto terra
3 4 5 6 7 8
1 2
+ −
mA
Rated temperature of connection cables must exceed maximum ambient temperature by at least 15 K
19-30 V

Collegamenti HART

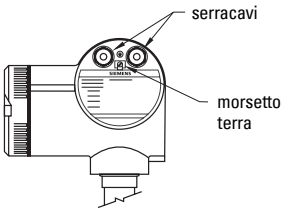
Impostazione tipica PLC/mA con HART



Note:

- Se la resistenza del loop è inferiore a 250 Ohm può essere necessaria una resistenza da 250 Ohm per garantire la comunicazione priva di errori tramite il protocollo HART.
- Il circuito (loop) non sopporta piu' di un apparecchio HART.

4. Collegare il conduttore di terra dell'alimentazione al morsetto terra ⏚ sul supporto metallico all'interno della custodia. Regolare la lunghezza del cavo affinché il conduttore di terra si scolleghi per ultimo se viene tirato il cavo.



5. Stringere il serracavi e controllare la tensione tirando e girando.

6. Rimettere il coperchio della custodia e stringere manualmente. Verificare che la guarnizione sia intatta e pulita.
7. Stringere la vite del clip di protezione del coperchio.
8. Collegare il morsetto terra esterno situato tra i serracavi al collegamento terra del serbatoio. Utilizzare un cavo con sezione trasversale di 2.5 mm^2 (minimo).
9. *Programmazione del SITRANS LR460* pagina 9

Cablaggio SITRANS LR460 PROFIBUS PA

(segue dalla sezione *Collegamenti SITRANS LR460* pagina 6)

Nota: PROFIBUS PA è insensibile alla polarità.

Requisiti di alimentazione

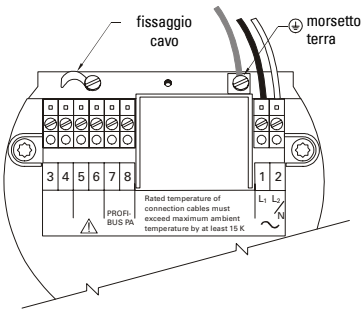
Per stabilire quante apparecchiature possono essere collegate a una linea bus, calcolare il massimo consumo di corrente di tutte le apparecchiature: 10.5 mA per il SITRANS LR460. Per motivi di sicurezza è necessario prevedere una riserva di corrente.

Terminazione del bus

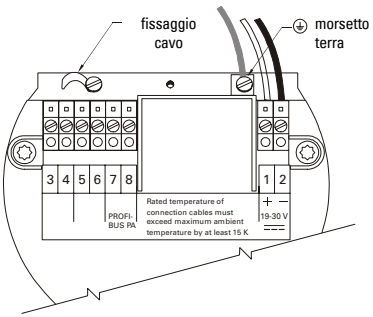
Per funzionare correttamente PROFIBUS PA richiede il collegamento bilaterale del cavo. Per ulteriori informazioni consultare la guida PROFIBUS PA User and Installation Guidelines (n°2.092), messa a disposizione da www.profibus.com..

Installare in conformità con le instruzioni riportate nella guida *PROFIBUS PA User and Installation Guidelines* (n° 2.092), messa a disposizione da www.profibus.com.

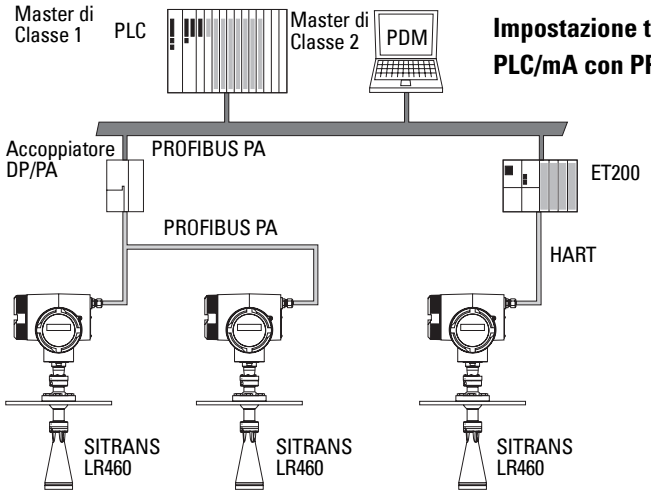
Modello CA


fissaggio cavo
morsetto terra
3 4 5 6 7 8
1 2
PROFI-BUS PA
Rated temperature of connection cables must exceed maximum ambient temperature by at least 15 K
L1 L2
N

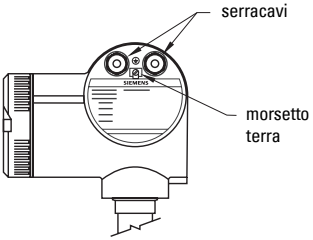
Modello CC


fissaggio cavo
morsetto terra
3 4 5 6 7 8
1 2
PROFI-BUS PA
Rated temperature of connection cables must exceed maximum ambient temperature by at least 15 K
+ −
19-30 V

Collegamenti PROFIBUS PA



4. Collegare il conduttore di terra dell'alimentazione al morsetto terra ⏚ sul supporto metallico all'interno della custodia. Regolare la lunghezza del cavo affinché il conduttore di terra si scolleghi per ultimo se viene tirato il cavo.
5. Stringere il serracavi e controllare la tensione tirando e girando.
6. Rimettere a posto il coperchio della custodia e stringere manualmente. Verificare che la guarnizione sia intatta e pulita.
7. Stringere la vite del clip di protezione del coperchio.
8. Collegare il morsetto terra esterno situato tra i serracavi al collegamento terra del serbatoio. Utilizzare un cavo con sezione trasversale di 2.5 mm^2 (minimo).



9. *Programmazione del SITRANS LR460* pagina 9

Programmazione del SITRANS LR460

Nota: SITRANS LR460 è compatibile soltanto con SIMATIC PDM versione 6.0 con SP2 HF1 (o versione ulteriore).

Per impostare il SITRANS LR460 per la semplice misura di livello è necessario:

- selezionare il tipo di applicazione (struttura del serbatoio)
- selezionare il modo misurazione: livello, distanza o spazio
- definire lo smorzamento, o la velocità di risposta
- definire il punto di calibrazione alto/basso

L'assistente di installazione raggruppa le impostazioni necessarie. Esistono due modi per accedere all'assistente:

- *Accesso all'assistente di avvio rapido con il calibratore portatile* pagina 10
- *Accesso all'assistente di avvio rapido con SIMATIC PDM* pagina 14

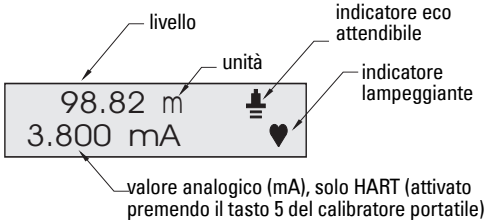
Attivazione del SITRANS LR460

Note:
- E' opportuno posizionare il SITRANS LR460 lontano da dispositivi quali laptop, telefoni cellulari e computer palmari onde evitare operazioni involontarie.
- L'attivazione/disattivazione frequente dell'apparecchio provoca l'uso prematuro dell'elettronica. Per ulteriori informazioni consultare il manuale d'uso integrale.

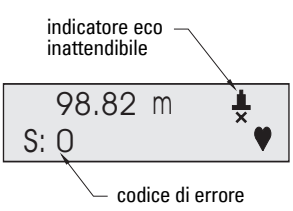
Collegare l'apparecchio all'alimentazione. Il SITRANS LR460 viene avviato automaticamente nel modo **RUN**, e visualizza la distanza tra la superficie della flangia e il livello del prodotto. Il display LCD visualizza la misura (unità preimpostata: metri). Lo stato di funzionamento dell'apparecchio viene indicato dal display LCD incorporato o da un'indicatore esterno.

Display nel modo RUN

Funzionamento normale



LOE (perdita eco)

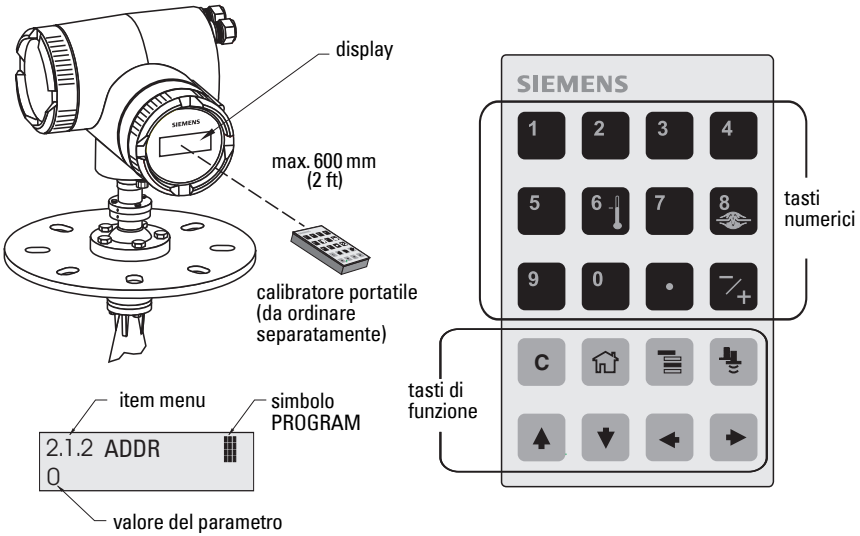


Accesso all'assistente di avvio rapido con il calibratore portatile

Note:
- L'assistente è un pacchetto completo con impostazioni correlate.
- Non usare l'assistente di avvio rapido per modificare parametri individualmente. Per istruzioni dettagliate consultare il manuale d'uso integrale.
- Le modifiche vengono applicate selezionando **YES** nel parametro **1.8** (**APPLY?**).

Il menù di Avvio rapido viene visualizzato appena impostato il**modo PROGRAM**.

Avvio rapido



Tramite il calibratore portatile:

a. Puntare il calibratore verso il display [a una distanza massima di 600 mm (2 ft.)], e premere **Mode** per attivare il modo **PROGRAM** e accedere al Menù livello 1.

b. Premere la **freccia destra** per navigare attaverso il menu fino all'item 1.1.

c. Premere la **freccia destra** per impostare il modo **Edit**: il simbolo PROGRAM lampeggia.

d. Per modificare un valore impostato accedere al valore desiderato o digitare un valore nuovo.

e. Per confermare il valore impostato premere la **freccia destra**. Sul display LCD viene visualizzato il menù successivo, si disattiva il simbolo PROGRAM e lampeggia l'ultima cifra a destra, per indicare il modo **Navigazione**.

1.1 Lingua

Opzioni	ENGLISH, DEUTSCH, FRANCAIS, ESPANOL

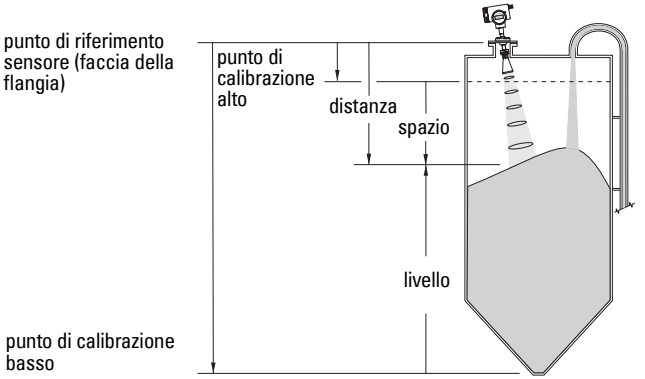
1.2 Tipo di applicazione (APPL)

Opzioni	STEEL	Materiale di costruzione del serbatoio
	CONCRETE	

1.3 Funzionamento

Opzioni	LEVEL	Distanza alla superficie del prodotto, misurata a partire dal punto di calibrazione basso (livello vuoto).
	SPACE	Distanza al punto di calibrazione alto (livello pieno) misurata a partire dalla superficie del prodotto.
	DISTANCE	Distanza alla superficie del prodotto, misurata a partire dal punto di riferimento sensore.

Modo di funzionamento



1.4 Unità

Selezionare le unità per le variabili di Avvio Rapido (punto di calibrazione alto e basso, livello, distanza o spazio).

Opzioni	mm, cm, m, in, ft

1.5 Punto di calibrazione alto (CAL HIGH)

Distanza tra il punto di riferimento sensore e il punto di calibrazione alto: generalmente il livello pieno (vedi 1.3 Funzionamento).

Valori	Campo di lavoro 0.0000 - 100.00 m

1.6 Punto di calibrazione basso (CAL LOW)

Distanza tra il punto di riferimento sensore e il punto di calibrazione basso: generalmente il livello vuoto (vedi 1.3 Funzionamento)..

Valori	Portata: 0.0000 - 100.00 m

1.7 Velocità di risposta

Regola la risposta di misurazione dell'apparecchio all'interno della portata.

Opzioni	SLOW	0.1 m/minuto
	MED	1.0 m/minuto
	FAST	10.0 m/minuto

Impostare un valore leggermente superiore alla massima velocità di riempimento o svuotamento (a seconda del valore piu' alto). Più la velocità di risposta è bassa, maggiore sarà la precisione. Più è alta, maggiori saranno le variazioni del livello.

1.8 Applicare modifiche (APPLY?)

I valori impostati durante l'avvio rapido vengono memorizzati attivando ***Applicare le modifiche***

Opzioni	YES, NO

Selezionare **YES**. L'apparecchio SITRANS LR460 è pronto per funzionare e torna al modo RUN.

Comunicazione via HART o PROFIBUS PA

Note:

- Le impostazioni di avvio rapido non sono parametri indipendenti. Esiste una correlazione tra le diverse impostazioni. Le modifiche vengono applicate cliccando **Trasferire** dopo la tappa 4.
- I parametri non possono essere modificati individualemente con l'assistente di avvio rapido. Per istruzioni dettagliate consultare il manuale d'uso integrale.

L'assistente grafico di avvio rapido raggruppa le impostazioni necessarie per un'applicazione semplice in sole 4 tappe.

Per utilizzare HART o PROFIBUS PA è necessario un tool di configurazione PC. Vi consigliamo di utilizzare SIMATIC PDM.

Per ulteriori informazioni sur SIMATIC PDM si prega di consultare le istruzioni d'uso o l'aiuto in linea (online help). (Le guide di applicazione per l'impostazione di apparecchi Siemens Milltronics Process Instruments HART e PROFIBUS PA con SIMATIC PDM possono essere scaricate all'indirizzo: www.siemens.com/processautomation.)

Device Description (DD)

E' necessaria la Descrizione del Dispositivo (DD) per SIMATIC PDM versione 6.0 con SP2 HF1 (o versione ulteriore). La descrizione può essere scaricata dalla rubrica Device Catalog, pagina **Sensors/Level/Echo/Siemens Milltronics/SITRANS LR460.** Se la pagina **SITRANS LR460** non è accessibile sul sito Siemens Milltronics, è possibile scaricare la descrizione DD dalla relativa pagina del sito web: https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=14655, rubrica **Downloads**.

I file devono essere memorizzati sul computer dell'utente. Estrarre il file zip assicurandosi che sia facilmente accessibile. Avviare **SIMATIC PDM – Manager Device Catalog**, accedere al file DD dezippato e selezionarlo.

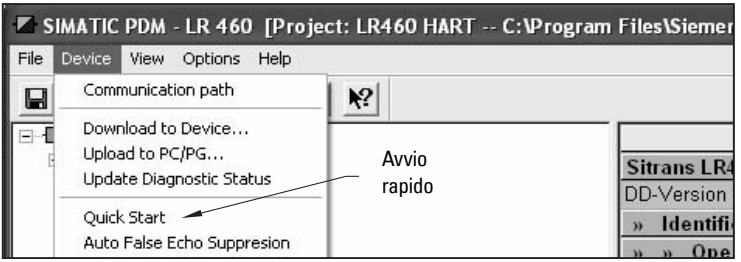
Impostazione di un apparecchio

1. Definire l'indirizzo (valore preselezionato per PROFIBUS PA = 126; e HART = 0).
   - Puntare il calibratore verso il display e premere **Mode** per attivare il modo **PROGRAM**, item menù **1**.
   - Premere il tasto **FRECCIA basso** , **FRECCIA destra** , **e FRECCIA destra** per accedere all'indirizzo [HART: (item menù **2.1.2**) o PROFIBUS PA: (item menù **2.1.1**)].
   - Premere la **freccia destra** per selezionare il modo Editazione: il simbolo PROGRAM lampeggia.
   - Digitare il valore scelto e premere la **freccia destra** per confermare. Il display LCD indica il valore nuovo e viene disattivato il simbolo PROGRAM.
2. Avviare SIMATIC Manager e creare un progetto nuovo per il LR460. Le note esplicative per l'impostazione di apparecchiature HART e PROFIBUS PA con SIMATIC PDM sono scaricabili dalla pagina del nostro sito: https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=14655

3. Accedere al menù **Device – Reset**, selezionare **Factory Defaults** e cliccare **OK**.
4. Dopo la sequenza di ripristino transmettere i parametri al PC/PG.
5. Calibrare l'apparecchio con l'assistente di avvio rapido.

Accesso all'assistente di avvio rapido con SIMATIC PDM

Accedere al menù **Apparecchio – Avvio rapido** e seguire le tappe 1 - 4.



Tappa 1 - Identificazione

Per accettare i valori predefiniti cliccare **SEGUENTE** . (I campi Description (descrizione), Message (messaggio), e Last config (ultima configurazione) sono opzionali.)

Tappa 2 – Tipo di applicazione

Selezionare il tipo di applicazione e di funzionamento e cliccare **NEXT**.

Tappa 3 – Impostazione della portata

Definire l'unità di misura dei valori (sensore), impostare valori per i punti di calibrazione basso/alto e selezionare una velocità di risposta leggermente superiore alla massima velocità di riempimento/svuotamento.[1] Cliccare **NEXT**.

Tappa 4 - Sommario

Verificare l'impostazione dei parametri, e cliccare **BACK** per modificare le impostazioni, o **TRANSFER** per trasferire i valori all'apparecchio.

Una volta trasferiti i valori viene visualizzato **Device Configuration Complete**. Cliccando **OK** si trasferiscono i valori dall'apparecchio al PC/PG e si sincronizza l'apparecchio e PDM.

1. Consultare *1.7 Velocità di risposta* pagina 12.

Installazione in zone potenzialmente esplosive

Istruzioni specifiche per zone potenzialmente esplosive (Direttiva Europea ATEX 94/9/CE, Allegato II, 1/0/6)

Note:

- La targhetta di identificazione dell'apparecchio è illustrata all'interno della copertina. (targhetta illustrata a solo scopo informativo. Per ulteriori informazioni sulla configurazione riferirsi alla targhetta originale sull'apparecchio.
- L'installazione deve essere eseguita esclusivamente da personale qualificato e in conformità con le normative locali correnti.

Le istruzioni che seguono riguardano apparecchiature contrassegnate dal numero di certificato Sira 06 ATEX 9218X. .

1. Per l'uso e l'assemblaggio, fare riferimento al manuale d'uso integrale.
2. L'apparecchio è certificato e classificato nella categoria II 1D, 1/2 D e 2D. I requisiti essenziali per la tutela della sicurezza e della salute di persone sono garantiti dalla conformità con la norma IEC 61241-0: 2004 e IEC 61241-1: 2004.
3. L'apparecchio puo' essere usato in presenza di emissioni di polvere e fibre con apparecchiature classe di temperatura T (vedere tabella sottostante).
4. Dati termici della serie 7ML5426

Categoria di apparecchio	Temperatura ambiente ammissibile (antenna a cono)	Temperatura ambiente ammissibile (custodia dell'elettronica)
1D, 1/2D, 2D	–40 °C (–40 °F) ≤ T_{amb} ≤+200°C (+392 °F)	–40 °C (–40 °F) ≤ T_{amb} ≤+65°C (+149 °F)

5. Questo apparecchio non è stato definito dispositivo di sicurezza nell'ambito della direttiva 94/9/CE Allegato II, clausola 1,5.
6. L'installazione e l'ispezione di questo apparecchio devono essere eseguite da personale qualificato in conformità con le normative locali correnti (EN 61241-14 e EN 61241–17 in Europa).
7. Le riparazioni di questo apparecchio devono essere eseguite in conformità con le normative locali correnti.
8. I componenti incorporati nell'apparecchio o utilizzati per sostituire altre parti dovranno essere installati da personale qualificato in conformità con le instruzioni contenute nella documentazione fornita dal fabbricante.
9. L'utente è responsabile di prevedere un override manuale per mettere fuori uso l'apparecchio e di incorporare sistemi di protezione nei processi automatici che deviano dalle condizioni operative previste a condizione che ciò non comprometta la sicurezza.
10. Marcatura dell'apparecchio: La marcatura dell'apparecchio deve includere le informazioni di base indicate sulla targhetta. Vedi targhetta di identificazione dell'apparecchio.

CONDIZIONI SPECIFICHE PER L'USO SICURO

Il suffisso 'X' del numero di certificato si riferisce alle seguenti condizioni speciali per l'uso sicuro.

- I cuniculi o serracavi devono garantire il rispetto dei requisiti della Direttiva Europea 94/9/EC per il Gruppo II, Categorie 1D, 1/2D o 2D e devono permettere di garantire il grado di protezione IP della custodia.
- Se l'applicazione richiede la funzione autopulente dell'antenna, l'utente è responsabile di garantire che la polvere combustibile della zona potenzialmente esplosiva non penetri l'attacco per la purga di lavaggio, compromettendo la classificazione della zona.

SITRANS LR460 Quick Start handleiding

Deze handleiding beschrijft de belangrijkste kenmerken en functies van de SITRANS LR460. Wij raden u sterk aan de uitgebreide versie van de handleiding aan te schaffen zodat u uw instrument zo optimaal mogelijk kunt gebruiken. De complete handleiding is beschikbaar op de productpagina van onze website: https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=14655.
Vragen omtrent de inhoud van deze handleiding kunnen worden gericht aan:

Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontario, Canada, K9J 7B1
Email: techpubs.smpi@siemens.com

Auteursrecht Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 2007. Alle rechten voorbehouden	Disclaimer
Wij raden gebruikers aan geautoriseerde, ingebonden gebruikershandleidingen te kopen, of om de elektronische versies te raadplegen, zoals ontworpen en goedgekeurd door Siemens Milltronics Process Instruments Inc. Siemens Milltronics Process Instruments Inc. is niet aansprakelijk voor de inhoud van gedeeltelijk, of geheel gekopieerde versies, gebonden of elektronisch.	Hoewel we de inhoud van deze gebruikershandleiding hebben geverifieerd aan de omschreven instrumentatie, kunnen desondanks afwijkingen voorkomen. Wij kunnen derhalve niet een volledige overeenstemming garanderen. De inhoud van deze handleiding wordt regelmatig herzien, en correcties worden opgenomen in volgende uitgaven. Wij houden ons aanbevolen voor suggesties ter verbetering. Technische gegevens kunnen worden gewijzigd.

MILLTRONICS is een geregistreerd handelsmerk van Siemens Milltronics Process Instruments Inc.

Technische ondersteuning

Ondersteuning is 24-uur per dag beschikbaar.

Ga na de hierna vermelde website om het adres, telefoonnummer en faxnummer van uw lokale Siemens Automation kantoor te vinden:

www.siemens.com/automation/partner:

- Klik op het tabblad **Contacts by product** en zoek dan uw productgroep **(+Process Automation > +Process Instrumentation > +Level Measuring Instruments)**.
- Selecteer het team **Technische ondersteuning.** Klik op **Next**.
- Klik op een continent, dan een country (land), gevolgd door een city (plaats). Klik op **Next**.

Ga voor on-line technische ondersteuning naar: www.siemens.com/automation/support-request

- Voer de naam van het apparaat in (SITRANS LR460) of het bestelnummer, klik vervolgens op **Search**, en selecteer het juiste producttype. Klik op **Next**.
- Voer een sleutelwoord in dat uw vraag omschrijft. Blader vervolgens door de relevante documentatie, of klik op **Next** om een omschrijving van uw vraag op te sturen naar het technische ondersteuningspersoneel van Siemens.

Siemens A&D Technical Support Center: telefoon+49 180 50 50 222 fax +49 180 50 50 223+

Veiligheidsrichtlijnen

Waarschuwingsmeldingen moeten worden aangehouden om de eigen veiligheid en die van anderen te waarborgen en om het product en de aangesloten apparatuur te beschermen. Deze waarschuwingsmeldingen gaan vergezeld met een verduidelijking van de mate van voorzichtigheid die moet worden aangehouden.

⚠ **Waarschuwing: heeft betrekking op een waarschuwingssymbool op het product en betekent dat het niet aanhouden van de noodzakelijke voorzorgsmaatregelen kan leiden tot ernstig of dodelijk letsel en/of aanzienlijke materiële schade.**

! **WAARSCHUWING[1]: betekent dat het niet aanhouden van de noodzakelijke voorzorgsmaatregelen kan leiden tot ernstig of dodelijk letsel en/of aanzienlijke materiële schade.**
Opmerking: geeft belangrijke informatie aan over het product of dat deel van de gebruikershandleiding.

1. Dit symbool wordt gebruikt wanneer er geen corresponderend waarschuwingssymbool op het product aanwezig is.

FCC en IC conformiteit

Alleen voor US installaties: Federal Communications Commission (FCC) regelgeving

! **Waarschuwing: wijzigingen of modificaties die niet uitdrukkelijk zijn goedgekeurd door Siemens Milltronics kunnen de toestemming om de apparatuur te bedienen ongeldig maken.**

Opmerkingen:

- Deze apparatuur is getest, en voldoet aan de grenswaarden voor een Class A digital device, zoals vastgelegd in Part 15 van de FCC regelgeving. Deze grenswaarden zijn vastgelegd voor het bieden van een redelijke bescherming tegen schadelijke interferentie wanneer de apparatuur wordt gebruikt in een commerciële omgeving.
- Deze apparatuur genereert, gebruikt en kan radiofrequentie-energie uitzenden en kan, indien niet gebruikt en geïnstalleerd conform de gebruikershandleiding schadelijke interferentie veroorzaken voor radiocommunicatie. Gebruik van deze apparatuur in woonomgevingen zal hoogstwaarschijnlijk leiden tot schadelijke interferentie voor radiocommunicatie. In dat geval moet de gebruiker de interferentie voor eigen rekening corrigeren.

Alleen voor installaties in Canada: Industry Canada (IC) regels

Opmerkingen:

- Dit apparaat moet worden geïnstalleerd en gebruikt in een volledig gesloten container om RF-emissie te voorkomen, welke anders kan interfereren met luchtvaartnavigatie. De installatie moet worden uitgevoerd door opgeleide installateurs, waarbij de instructies van de fabrikant strikt worden aangehouden.
- Het gebruik van het apparaat is op een 'geen bescherming / geen interferentie' basis:
  - De gebruiker moet accepteren dat er sprake kan zijn van een andere hoog vermogen radar op dezelfde frequentieband, welke kan leiden tot interferentie of beschadiging van het apparaat.
  - De gebruiker is verantwoordelijk voor het verwijderen, op kosten van de gebruiker, van enig apparaat dat interfereert met het primaire licentiebedrijf.

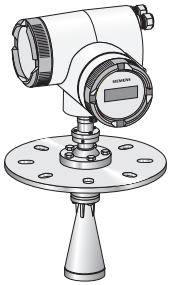
De handleiding

SITRANS LR460 ondersteunt het HART communicatieprotocol, of PROFIBUS PA, en SIMATIC PDM software en deze handleiding bestaat uit 3 onderdelen:

- *SITRANS LR460 (HART/PROFIBUS PA)* op pagina 3: informatie over zowel HART als PROFIBUS PA modellen, waaronder:
    - voeding, goedkeuringen, installatie, aansluiten, programmering, activering, quick start via handprogrammeereenheid, communicatie via HART of PROFIBUS PA, quick start via SIMATIC PDM
- *Installaties in gevaarlijke zones* op pagina 15
- *SITRANS LR460 PROFIBUS PA bedrading* op pagina 8

SITRANS LR460 (HART/PROFIBUS PA)

De SITRANS LR460 is een 4-draads 24 GHz FMCW radar niveautransmitter met een extreem hoge signaal/ruis ratio en een geavanceerde signaalverwerking voor continue bewaking van stortgoed tot 100 m (328 ft). Het instrument is ideaal voor metingen bij extreme stofvorming. De Easy Aimer maakt het gemakkelijk het instrument te installeren en het signaal op het talud van het product te richten. Het hoogfrequente signaal produceert een nauwe zendconus, hetgeen de LR460 behoorlijk ongevoelig maakt voor tankinterferenties.



Specificaties

Raadpleeg voor een compleet overzicht de SITRANS LR460 gebruikershandleiding, die beschikbaar is via de productpagina op onze website: https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=14655. Raadpleeg het typeplaatje van het instrument voor de Goedkeuringen.

Voeding

- 100 tot 230 VAC, ±15%, 50/60 Hz, 6 W of 24 VDC, +25/-20%, 6 W
- Zekering (AC) SI1 snelle, keramische zekering, 4 x 20 mm, 1 A, 250 V AC
  SI2 traag, 4 x 20 mm, 0,63 A, 250 VAC
- Zekering (DC) SI1 snelle, keramische zekering, 4 x 20 mm, 2 A, 250 V AC
  SI2 traag, 4 x 20 mm, 0,63 A, 250 VAC

Toelatingen (controleer aan de hand van typeplaatje v.h. instrument)

Explosiegevaarlijke omgevingen.	FM/CSA: Klasse II, Div. 1, Groepen E, F, en G, Klasse III ATEX II 1 D, 1/2 D, 2D Ex tD A20 IP67 T85 °C
Algemeen	CSAUS/C, FM, CE, C-Tick
Radio	FCC, Industry Canada, Europese radio (R&TTE), C-Tick

Installatie

! Waarschuwing: De SITRANS LR460 mag uitsluitend worden gebruikt op de manier zoals beschreven in deze handleiding, anders kan de bescherming die deze apparatuur biedt in gevaar komen. De installatie mag uitsluitend worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel en in overeenstemming met lokale regelgeving.

Opmerkingen:

- Voor de EU en lidstaten moet de installatie conform ETSI EN 302372 zijn.
- Raadpleeg het typeplaatje van het instrument voor goedkeuringsinformatie.
- Gebruik geschikte doorvoeren en doorvoerwartels of kabelwartels, om de IP- of NEMA-beschermingsklasse te handhaven.
- Houd rekening met de maximaal toegestane omgevings- en procestemperaturen.
- Voor installaties in de VS en Canada, raadpleeg de FCC en IC conformiteit op pagina 2.

Installatielocatie

Opmerkingen:

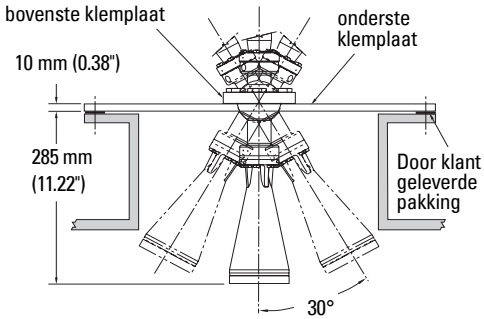
- Zorg voor gemakkelijke toegang om het display te bekijken en voor programmering via de handprogrammeereenheid.
- Zorg voor een omgeving die geschikt is voor de beschermingsklasse van de behuizing en de gebruikte constructiematerialen.
- Zorg voor een zonnedak wanneer het apparaat in direct zonlicht wordt gemonteerd.

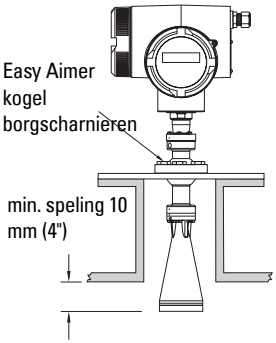
Belangrijke punten

- Het ontwerp en de locatie van de sok (tubelure) zijn van doorslaggevend belang voor een succesvolle toepassing.
- Vermijd reflectie interferentie van tankwanden en obstructies door de onderstaande richtlijnen aan te houden.

Sok-design

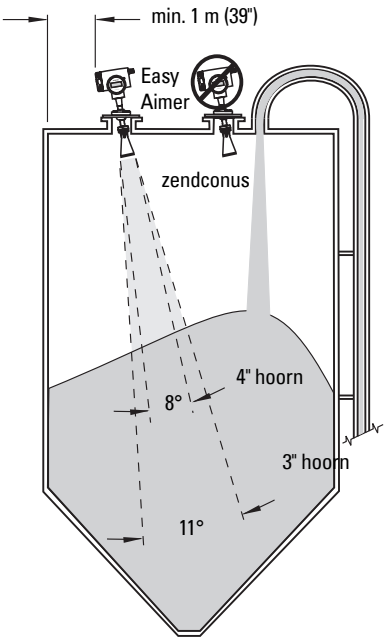
- De onderrand van de hoorn moet buiten de sok uitsteken.
- De sok moet voldoende speling hebben zodat de LR460 onder een hoek kan worden gepositioneerd (zie *Richten van het apparaat* hieronder).





Locatie van de sok

- Plaats de antenne op tenminste 1 meter afstand van de zijwand.
- Houd de zendconus interferentievrij door deze uit de buurt te houden van ladders, leidingen, I-balken of vulstromen.
- Houd rekening met de spreiding van de bundel om interferentie te voorkomen.



Richten van het apparaat

Richt de antenne zo dat de radarconus loodrecht op het oppervlak van het te bewaken materiaal staat, indien mogelijk.

Easy Aimer installatie

Opmerking: Wanneer de Easy Aimer kogel is losgemaakt, kan het apparaat vrij kantelen tot maximaal 30°.

1. Draai de Easy Aimer kogel vergrendelbouten los, terwijl u de elektronicabehuizing stevig vast houdt, en positioneer de behuizing voorzichtig opnieuw (zie *Sok-design* hierboven).
2. Richt de SITRANS LR460 zo dat de hoornantenne loodrecht op het materiaaloppervlak is gericht, indien mogelijk. (Richt als vuistregel de bundel op een punt ca. 2/3 van de tankdiameter.)

3. Draai de 5 bouten opnieuw aan met 15-23 N m (11 tot 17 Lbf-ft) wanneer de gewenste positie is bereikt.

Bedrading

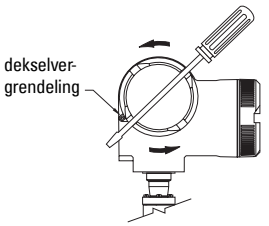
! WAARSCHUWINGEN:

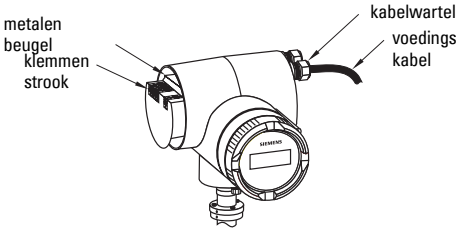
- **Schakel de voeding naar het apparaat uit voordat u in een explosiegevaarlijke zone het deksel verwijdert.**
- **Alle veldbedrading voor AC-versies moet voldoende zijn geïsoleerd voor tenminste 250 V.**
- **De DC ingangsklemmen moeten worden gevoed vanuit een bron die galvanisch is gescheiden tussen de ingang en de uitgang, om te voldoen aan de geldende veiligheidsvereisten van IEC 61010-1.**
- **De apparatuur moet zijn beschermd door een zekering of veiligheidsautomaat van max. 16 A, in de elektrische installatie van het gebouw.**
- **Een veiligheidsautomaat, of schakelaar in de installatie van het gebouw, gemarkeerd als de UIT-schakelaar, moet zich in de buurt bevinden van de apparatuur en binnen handbereik van de operator zijn.**
- **Om kortsluitingen te voorkomen, geen belastingsweerstand met kale draden aansluiten in de aansluitkast.**

Opmerkingen:

- AC en DC ingangsschakelingen: min. 14 AWG (2,5 mm^2) koperdraad.
- Leg voedingskabels gescheiden van communicatiekabels.
- Aanbevolen aanhaalmoment voor schroefklemmen: 0,5 tot 0,6 m (0.37 tot 0.44 ft)

Aansluiten van de SITRANS LR460





1. Ontgrendel het deksel met een 3 mm inbussleutel en draai het deksel los. (Gebruik een schroevendraaier als extra hefboom indien nodig.)
2. Maak de kabelwartel los en duw de voedingskabel er door totdat deze de aansluitstrook bereikt.
3. Ga naar *SITRANS LR460 HART bedrading* op pagina 7 of *SITRANS LR460 PROFIBUS PA bedrading* op pagina 8 voor de volgende stappen.

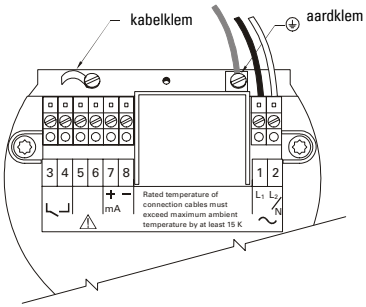
SITRANS LR460 HART bedrading

(vervolg van *Aansluiten van de SITRANS LR460* op pagina 6)

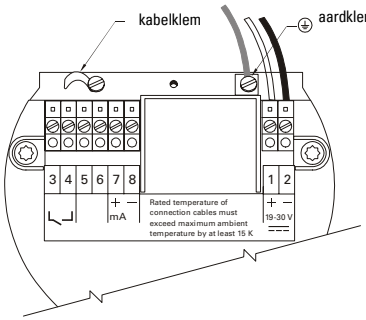
Opmerking: LR460HART heeft geen voeding nodig van de 4-20 mA kring.

Installeer in overeenstemming met *Bekabeling en installatie* in de HART Application Guide (bestelnummer HCF_LIT-34), beschikbaar via: http://www.hartcomm.org/technical/doclist.html.

AC uitvoering

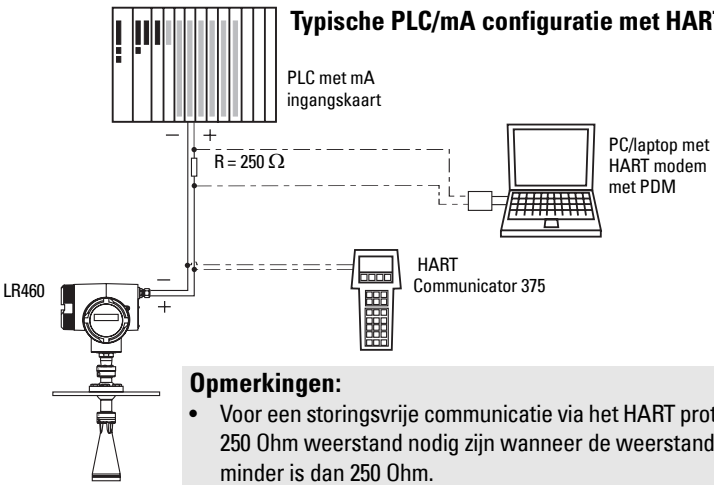


DC uitvoering



Aansluiten HART

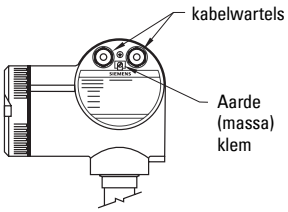
Typische PLC/mA configuratie met HART



Opmerkingen:

- Voor een storingsvrije communicatie via het HART protocol, kan een 250 Ohm weerstand nodig zijn wanneer de weerstand in de kring minder is dan 250 Ohm.
- Er mag slechts één HART communicatie-apparaat in de meetkring worden opgenomen.

4. Sluit de aarde van de voeding aan op de aardklem ⏚ op de metalen beugel, net binnen de behuizing. Stel de kabellengte zo in dat de aardader de laatste ader zou zijn die los gaat wanneer aan de kabel getrokken zou worden.



5. Draai de kabelwartel aan en controleer de trekontlasting (aantrekken en draaien).

Nederlands

6. Plaats het deksel van de behuizing weer en draai deze handvast. De afdichtring moet schoon en onbeschadigd zijn.
7. Draai de schroef op de dekselvergrendeling aan.
8. Sluit de externe aardklem aan die zich bevindt tussen de kabelwartels op een aardaansluiting op uw tank. Gebruik een kabel met een diameter van 2,5 mm^2 of meer.
9. *Programmeren van de SITRANS LR460* op pagina 10

SITRANS LR460 PROFIBUS PA bedrading

(vervolg van *Aansluiten van de SITRANS LR460* op pagina 6)

Opmerking: PROFIBUS PA is niet polariteitgevoelig.

Voedingsvereisten

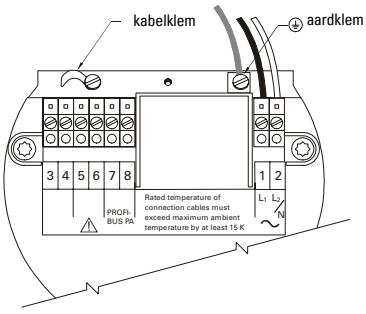
Bereken, om te bepalen hoeveel apparaten aangesloten kunnen worden op een bus leiding, het gecombineerde maximale opgenomen vermogen van alle aangesloten apparaten: 10,5 mA voor SITRANS LR460. Houd een stroomreserve aan voor de veiligheid.

Busafsluiting

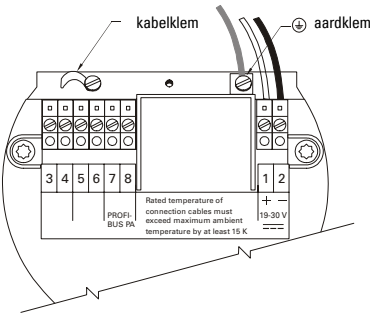
PROFIBUS PA MOET aan beiden uiteinden van de kabel worden voorzien van een afsluitweerstand om het systeem goed te laten werken. Raadpleeg de PROFIBUS PA User and Installation Guidelines (Gebruikers- en installatierichtlijnen) (best.nr. 2.092), beschikbaar via www.profibus.com

Installeer overeenkomstig de *PROFIBUS PA User and Installation Guidelines* (bestelnummer 2.092), beschikbaar via www.profibus.com.

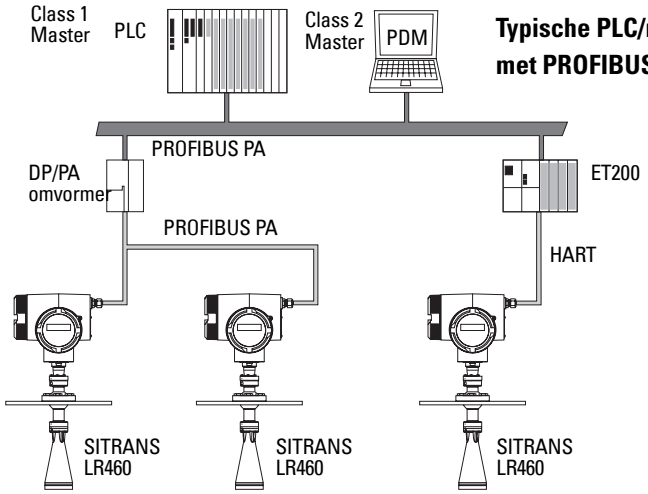
AC uitvoering


kabelklem
aardklem
3 4 5 6 7 8
1 2
PROFI-BUS PA
Rated temperature of connection cables must exceed maximum ambient temperature by at least 15 K
L1 L2 N

DC uitvoering

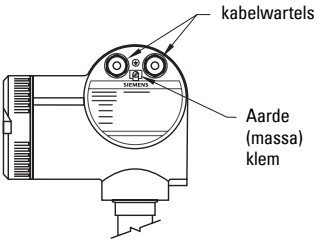


Aansluiten PROFIBUS PA



Typische PLC/mA configuratie met PROFIBUS PA

4. Sluit de aarde van de voeding aan op de aardklem ⏚ op de metalen beugel, net binnen de behuizing. Stel de kabellengte zo in dat de aardader de laatste ader zou zijn die los gaat wanneer aan de kabel getrokken zou worden.
5. Draai de kabelwartel aan en controleer de trekontlasting (aantrekken en draaien).
6. Plaats het deksel van de behuizing weer en draai deze handvast. De afdichtring moet schoon en onbeschadigd zijn.
7. Draai de schroef op de dekselvergrendeling aan.
8. Sluit de externe aardklem aan die zich bevindt tussen de kabelwartels op een aardaansluiting op uw tank. Gebruik een kabel met een diameter van 2,5 mm^2 of meer.



9. *Programmeren van de SITRANS LR460* op pagina 10

Programmeren van de SITRANS LR460

Opmerking: SITRANS LR460 ondersteunt uitsluitend de SIMATIC PDM versie 6.0 met SP2 HF1 (of hoger).

Voor het instellen van de SITRANS LR460 voor een eenvoudige toepassing zijn slechts de volgende instellingen nodig:

- selecteer applicatietype (siloconstructie)
- selecteer bedrijfsmodus: niveau, afstand of ruimte
- stel responsiesnelheid in
- stel de Hoog en Laag kalibratiepunten in

In een Quick Start wizard worden alle instellingen die u nodig heeft behandeld. Er zijn twee manieren waarop u de wizard kunt activeren:

- *Quick Start Wizard via de handprogrammeereenheid* op pagina 10
- *Quick Start Wizard via SIMATIC PDM* op pagina 14

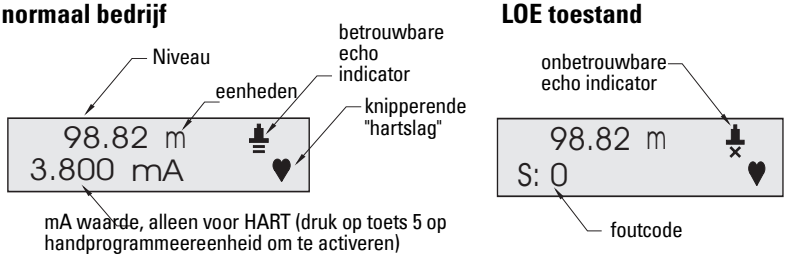
Activeren van de SITRANS LR460

Opmerkingen:

- Houdt infrarood apparaten, zoals laptops, mobiele telefoons en PDA's uit de buurt van de SITRANS LR460 om ongewenste werking te voorkomen.
- Door het frequent uit- en aanschakelen van het apparaat kan er slijtage aan de elektronica ontstaan. Raadpleeg de uitgebreide handleiding voor meer details.

Inschakelen van het instrument. De SITRANS LR460 start automatisch op in de **RUN** modus en detecteert de afstand tot het materiaalniveau, gemeten vanaf het sensorflensoppervlak. Het LCD geeft de meetwaarde weer en de standaard eenheid is meter. De systeemstatus wordt op het LCD weergegeven, of op een communicatiebeeldscherm op afstand.

RUN modus display

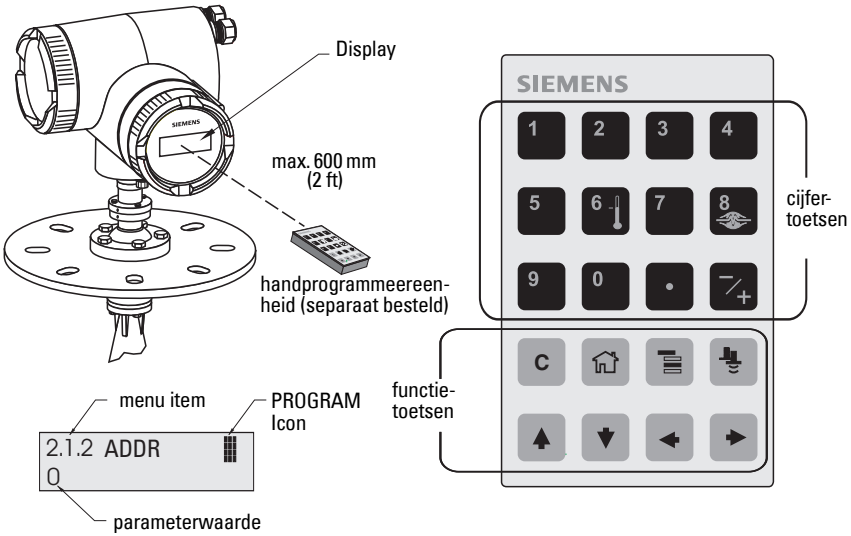


Quick Start Wizard via de handprogrammeereenheid

Opmerkingen:

- De wizard vormt een compleet pakket en de instellingen zijn onderling gerelateerd.
- Gebruik de Quick Start wizard niet voor het wijzigen van individuele parameters. Raadpleeg de uitgebreide handleiding voor gedetailleerde instructies.
- Wijzigingen worden pas doorgevoerd wanneer u **YES** kiest in parameter **1.8 (APPLY?)**.

Het Quick Start menu verschijnt zodra u de **PROGRAM** modus activeert.



Gebruik van de handprogrammeereenheid:

a. Richt de programmeereenheid op het display (van een maximale afstand van 600 mm (2 ft.]), en druk vervolgens op **Mode** om de **PROGRAM** modus te actieveren en menuniveau 1 te openen.

b. Druk op de **PIJL naar rechts** om naar menu item 1.1 te gaan.

c. Druk op de **PIJL naar rechts** om de **Edit** modus te openen: het PROGRAM pictogram knippert.

d. Blader naar de gewenste selectie om een instelling te wijzigen, of voer een nieuwe waarde in.

e. Druk na het wijzigen van een waarde op **PIJL naar rechts** om de waarde te accepteren. Op het LCD wordt het volgende menu-item weergegeven, het PROGRAM pictogram verdwijnt en de rechter positie knippert om de **Navigatie** modus aan te geven.

1.1 Taal

Opties	ENGLISH, DEUTSCH, FRANCAIS, ESPANOL

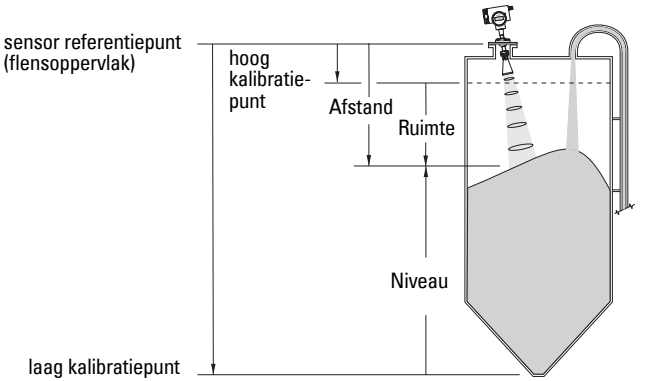
1.2 Applicatietype (APPL)

Opties	STEEL	Silo constructie
	CONCRETE	

1.3 Bedrijf

Opties	Niveau	Afstand van het materiaaloppervlak ten opzichte van Low Calibration Point (proces leeg niveau).
	Ruimte	Afstand tot Hoog kalibratiepunt (proces vol niveau) t.o.v. het materiaaloppervlak.
	Afstand	Afstand tot materiaaloppervlak ten opzichte van het sensorreferentiepunt.

Soorten bedrijf



1.4 Eenheden

Selecteer de eenheden voor de Quick Start variabelen (hoog en laag kalibratiepunt en niveau, afstand of ruimte).

Opties	mm, cm, m, in, ft

1.5 High Calibration Point (hoog kalibratiepunt) (CAL HIGH)

Afstand van de sensorreferentie tot High Calibration Point: meestal het proces vol-niveau (zie 1.3 Bedrijf voor een voorbeeld).

Waarden	Bereik 0,0000 tot 100,00 m

1.6 Low Calibration Point (laag kalibratiepunt) (CAL LOW)

Afstand van de sensorreferentie tot Low Calibration Point: meestal proces leeg niveau (zie 1.3 Bedrijf voor een voorbeeld).

Waarden	Bereik: 0,0000 tot 100,00 m

1.7 Reactiesnelheid (rate)

Stelt de reactiesnelheid in van het apparaat op wijzigingen in de meetwaarden in het doelbereik.

Opties	Slow	0,1 m/minuut
	MED	1,0 m/minuut
	Snel	10,0 m/minuut

Gebruik een instelling die net iets sneller is dan de maximale vul- of leegsnelheid (welke maar groter is). Tragere instellingen bieden een grotere nauwkeurigheid, snellere instellingen staan meer niveaufluctuatie toe.

1.8 Voer wijzigingen door (APPLY?)

Om de Quick Start instellingen te bewaren is het noodzakelijk ***Apply Changes****:* te activeren

Opties	YES, NO

Kies **YES** (JA). SITRANS LR460 is nu bedrijfsgereed en schakelt terug naar de RUN modus.

Communicatie via HART of PROFIBUS PA

Opmerkingen:

- De Quick Start instellingen zijn geen onafhankelijke parameters. De instellingen zijn onderling gerelateerd, en wijzigingen worden alleen doorgevoerd wanneer u op **Transfer** klikt aan het einde van stap 4.
- Gebruik de Quick Start wizard niet voor het wijzigen van individuele parameters. Raadpleeg de uitgebreide handleiding voor gedetailleerde instructies.

De grafische Quick Start wizard groepeert alle instellingen die u moet maken voor een eenvoudige toepassing in 4 stappen.

Om HART of PROFIBUS PA te gebruiken, heeft u een PC configuratiehulpmiddel nodig: wij raden SIMATIC PDM aan.

Raadpleeg de bedieningshandleidingen of online help voor het gebruik van SIMATIC PDM. (Application Guides voor het instellen van SMPI HART en PROFIBUS PA instrumenten met behulp van SIMATIC PDM kunt u vinden op onze website: www.siemens.com/processautomation.)

Device Description (DD)

U heeft de meest recente DD nodig voor SIMATIC PDM versie 6.0 met SP2 HF1 (of hoger). U kunt de DD vinden in de Device Catalog, onder **Sensors/Level/Echo/Siemens Milltronics/ SITRANS LR460.** Wanneer u de **SITRANS LR460** niet kunt vinden onder Siemens Milltronics, dan kunt u ook de DD downloaden vanaf de productpagina van onze website op: https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=14655, onder **Downloads**.

Sla de bestanden op uw computer op en pak het zip-bestand uit in een gemakkelijk toegankelijke map. Start **SIMATIC PDM – Manager Device Catalog**, blader naar het uitgepakte DD bestand en selecteer het.

Configureren van een nieuw apparaat

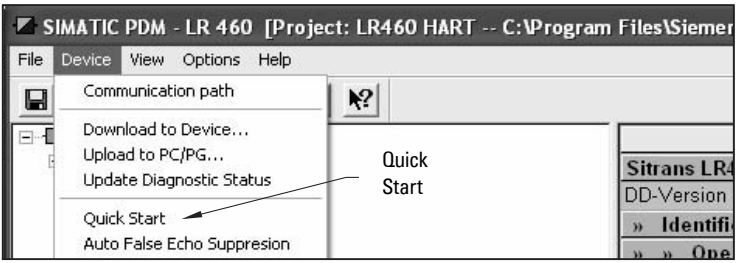
1. Stel adres in (default voor PROFIBUS PA is 126; voor HART is het default adres 0).
   - Richt de handprogrammeereenheid op het display en druk dan op **Mode** om de **PROGRAM** modus te activeren, menu item **1**.

- Druk op de **PIJL** naar beneden, **PIJL naar rechts**, **PIJL naar rechts** om naar het adres te navigeren [HART: (menu-item **2.1.2**) of PROFIBUS PA: (item **2.1.1**)].
- Druk op de **PIJL naar rechts** om de Edit modus te openen: het PROGRAM pictogram knippert.
- Voer indien nodig een nieuwe waarde in en druk op **PIJL naar rechts** om de waarde te accepteren. Op het LCD wordt de nieuwe waarde weergegeven en het PROGRAM pictogram verdwijnt.

2. Start SIMATIC Manager en maak een nieuw project aan voor LR460. Handleidingen voor het instellen van HART en PROFIBUS PA devices met SIMATIC PDM kunnen worden gedownload vanaf de productpagina van onze website op: https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=14655
3. Open het menu **Device – Reset**, kies **Factory Defaults** en klik op **OK**.
4. Nadat de reset is afgerond, moet u de parameters naar de PC/PG uploaden.
5. Configureer het apparaat via de Quick Start wizard.

Quick Start Wizard via SIMATIC PDM

Open het menu **Device – Quick Start** en volg de stappen 1 t/m 4.



Stap 1 – Identificatie

Klik op **NEXT** om de standaard waarden te accepteren. (Description, Message, en Last config velden mogen leeg blijven.)

Stap 2 – Applicatietype

Selecteer het type toepassing en bedrijfstype en klik op **NEXT**.

Stap 3 – Bereik instellen

Stel de sensoreenheden in, voer de waarden in voor Laag en Hoog kalibratiepunten en selecteer een responsesnelheid die net iets sneller is dan de maximale vul/leeg-snelheid[1]. Klik op **NEXT**.

Stap 4 – Overzicht

Controleer de parameterinstellingen en klik op **BACK** om terug te gaan en waarden aan te passen, of **TRANSFER** om de waarden in het apparaat op te slaan. Nadat de waarden zijn overgedragen naar het instrument verschijnt de melding **Device Configuration Complete**. Klik op **OK** om de waarden te uploaden vanaf het instrument naar de PC/PG en synchroniseer het instrument en PDM.

1. Zie *1.7 Reactiesnelheid (rate)* op pagina 13.

Installaties in gevaarlijke zones

Instructies speciaal voor installatie in explosiegevaarlijke zones: (Referentie Europese ATEX richtlijn 94/9/EC, Annex II, 1/0/6)

Opmerkingen:

- Zie binnenzijde van voorpagina voor illustraties van het typeplaatje. De getoonde typeplaatje is een typisch voorbeeld. Controleer a.u.b. het typeplaatje op uw apparaat voor de configuratie van uw specifieke apparaat.
- De installatie mag uitsluitend worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel en in overeenstemming met lokale regelgeving.

De volgende instructies gelden voor de apparatuur horend bij het volgende certificaatnummer Sira 06 ATEX 9218X.

1. Raadpleeg de volledige handleiding voor gebruik en montage.
2. De apparatuur is gecertificeerd voor gebruik als Category II 1D, 1/2 D & 2D apparatuur. Er is voldaan aan de essentiële arbo-voorwaarden doordat IEC 61241-0: 2004 en IEC 61241-1: 2004 zijn aangehouden.
3. De apparatuur mag worden gebruikt voor stof en vezels met apparatuur temperatuurklasse T (zie onderstaande tabel).
4. Thermische gegevens voor de 7ML5426 serie

Apparaat categorie	Toegestane omgevingstemperatuur bij hoornantenne	Toegestane omgevingstemperatuur bij elektronicabehuizing
1D, 1/2D, 2D	–40 °C (–40 °F) ≤ T_{omg} ≤+200°C (+392 °F)	–40 °C (–40 °F) ≤ T_{omg} ≤+65°C (+149 °F)

5. De apparatuur is niet getest als veiligheidstoestel (zoals omschreven in richtlijn 94/9/EC Annex II, clause 1.5).
6. Installatie en inspectie van deze apparatuur moet worden uitgevoerd door voldoende opgeleid personeel, conform de geldende normen (EN 61241-14 en EN 61241-17 in Europa).
7. Reparatie van deze apparatuur moet worden uitgevoerd door voldoende getraind personeel in overeenstemming met de geldende normen.
8. Componenten die opgenomen moeten worden, of gebruikt moeten worden als vervangingen in de apparatuur, moeten worden gemonteerd door voldoende getraind personeel conform de documentatie van de producent.
9. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om er voor te zorgen dat een handmatige bediening mogelijk is om de apparatuur en de geïntegreerde beveiligingssystemen binnen geautomatiseerde processen die afwijken van de bedoelde bedrijfsomstandigheden uit te schakelen, vooropgesteld dat dit de veiligheid niet in gevaar brengt.
10. Markering van het instrument De markering van de apparatuur bevat tenminste de informatie op het productlabel. Zie typeplaatje van het product.

SPECIALE VOORWAARDEN VOOR EEN VEILIG GEBRUIK

Het achtervoegsel 'X' achter het certificaatnummer heeft betrekking op de volgende speciale voorwaarde(n) voor veilig gebruik:

- Kabeldoorvoeren moeten voldoen aan de vereisten van de Europese richtlijn 94/9/EC voor Groep II, Categorie 1D, 1/2D, of 2D, zoals van toepassing en moeten de IP-beschermingsklasse van de behuizing handhaven.
- Voor toepassingen waarvoor de spoelfunctie nodig is, moet de gebruiker een voorziening treffen die waarborgt dat brandbaar stof uit het explosiegevaarlijke gebied niet kan binnendringen in de spoeltoevoer op zodanige wijze dat de Ex-classificatie in gevaar kan komen.

SITRANS LR460 Manual de Início Rápido

Este manual descreve em linhas gerais as características e funções principais do SITRANS LR460. Aconselhamos categoricamente que você adquira a versão pormenorizada do manual para poder utilizar o máximo potencial de seu dispositivo. O manual completo está disponível na página do produto em nosso website:

https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=14655. Quaisquer dúvidas acerca do conteúdo deste manual devem ser dirigidas a:

Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontário, Canadá, K9J 7B1
E-mail: techpubs.smpi@siemens.com

Copyright Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 2007. Todos os direitos reservados	Isenção de Responsabilidade
Aconselhamos os usuários a adquirirem manuais autorizados relacionados ou a verem versões eletrônicas conforme projetadas e autenticadas pela Siemens Milltronics Process Instruments Inc. A Siemens Milltronics Process Instruments Inc. não se considera responsável pelo conteúdo de reproduções parciais ou totais de versões relacionadas ou eletrônicas.	Apesar de termos verificado o conteúdo deste manual quanto à conformidade com os instrumentos descritos, este pode ter algumas variações. Dessa forma, não podemos garantir conformidade integral. O conteúdo deste manual é revisto com regularidade, e as correções são incluídas em edições posteriores. Todas as sugestões de aprimoramento são bem-vindas. Os dados técnicos estão sujeitos a alterações.

MILLTRONICS é uma marca comercial registrada da Siemens Milltronics Process Instruments Inc.

Suporte Técnico

O suporte está disponível 24 horas por dia.

Para saber o endereço, número de telefone e número de fax do Escritório de Automação local da Siemens, acesse:

www.siemens.com/automation/partner:

- Clique na guia **Contacts by Product** ***(Contatos por Produto)*** e encontre seu grupo de produtos **(+Process Automation** ***(Automação de Processos)*****> +Process Instrumentation** ***(Instrumentação de Processos)*****> +Level Measuring Instruments** ***(Instrumentos de Medição de Nível)***.
- Selecione o **Technical Support** ***(Suporte Técnico)*** **da equipe.** Clique em **Next** ***(Avançar)***.
- Clique em continente, depois em país, seguido por uma cidade. Clique em **Next**.

Para suporte técnico on-line, acesse: www.siemens.com/automation/support-request

- Digite o nome do dispositivo (SITRANS LR460) ou número do pedido; em seguida, clique em **Search** ***(Pesquisar)*** e selecione o tipo de produto apropriado. Clique em **Next**.
- Digite uma palavra-chave que descreva seu assunto. Em seguida, navegue pela documentação relevante ou clique em **Next** para enviar por e-mail a descrição de seu assunto para a equipe de Suporte Técnico da Siemens.

Centro de Suporte Técnico de Automação e Drivers (A&D) da Siemens:
Telefone +49 180 50 50 222 Fax +49 180 50 50 223

Diretrizes de Segurança

As mensagens de advertência devem ser observadas para garantir sua segurança pessoal bem como a de terceiros e para proteger o produto e o equipamento a ele associado. Essas mensagens de advertência são acompanhadas de um esclarecimento do nível de cautela a ser observado.

⚠ **ADVERTÊNCIA: refere-se a um símbolo de advertência no produto e significa que o não cumprimento das precauções necessárias pode resultar em morte, ferimentos graves e/ou danos consideráveis ao material.**

! **ADVERTÊNCIA[1]: significa que o não cumprimento das precauções necessárias pode resultar em morte, ferimentos graves e/ou danos consideráveis ao material.**

Observação: significa informação importante acerca do produto ou dessa parte do manual de operações.

1. Este símbolo é utilizado quando não existe nenhum símbolo de cautela correspondente no produto.

Conformidade com FCC e IC

Apenas para instalações nos EUA: Normas da "Federal Communications Commission" (FCC) (Organismo norte-americano que regulariza as comunicações nos EUA)

! **ADVERTÊNCIA: As alterações ou modificações não aprovadas expressamente pela Siemens Milltronics podem anular a autoridade do usuário de utilizar o equipamento.**

Observações:

- Este equipamento foi testado e considerado em conformidade com os limites para um dispositivo digital da Classe A, de acordo com a Seção 15 das Regras da FCC. Estes limites foram concebidos para proporcionarem uma proteção razoável contra interferência nociva quando o equipamento é utilizado em um ambiente comercial.
- Este equipamento gera, utiliza e pode irradiar energia de radiofreqüência e, se não for instalado e utilizado de acordo com o manual de instruções, pode causar interferências nocivas nas comunicações via rádio. É provável que o funcionamento deste equipamento em uma área residencial cause interferências nocivas nas comunicações via rádio; nesse caso, o usuário precisará corrigir a interferência à sua própria custa.

Instalações apenas no Canadá: Regras da "Industry Canada" (IC)

Observações:

- Este dispositivo deverá ser instalado e operado em uma caixa totalmente fechada para evitar a emissão de RF, caso contrário, pode causar interferência na navegação aeronáutica. A instalação deverá ser feita por técnicos especializados em estrita conformidade com as instruções do fabricante.
- A utilização deste dispositivo é "sem proteção e sem interferência."
  - O usuário deverá aceitar operações de radar de elevada potência na mesma faixa de freqüência, o que poderá interferir ou causar danos ao dispositivo.
  - O usuário é responsável pela remoção, à sua própria custa, de qualquer dispositivo que se considere que interferirá com as operações principais licenciadas.

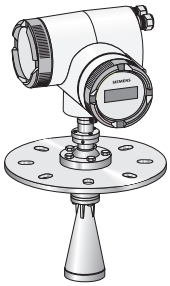
O Manual

O SITRANS LR460 oferece suporte ao protocolo de comunicação HART, ou PROFIBUS PA, e ao software SIMATIC PDM, e este manual consiste em três partes:

- *SITRANS LR460 (HART/PROFIBUS PA)* na página 3: informações para ambos os modelos HART/PROFIBUS PA, incluindo:
    - alimentação, aprovações, instalações, conexão, programação, ativação, início rápido pelo programador portátil, comunicação por meio de HART ou PROFIBUS PA, início rápido via SIMATIC PDM
- *Instalações em áreas perigosas* na página 15
- *Instalação elétrica SITRANS LR460 PROFIBUS PA* na página 8

SITRANS LR460 (HART/PROFIBUS PA)

O SITRANS LR460 é um transmissor de nível de radar de 4 cabos, 24 GHz FMCW, com uma relação extremamente alta de sinal para ruído e processamento avançado de sinal para monitoramento contínuo de sólidos até 100 m (328 pés). É ideal para medição em condições de pó intenso. O design Easy Aimer (de Fácil Orientação) facilita a instalação do dispositivo e orienta o sinal em direção ao ângulo de repouso do material. O sinal de alta freqüência cria um estreito cone de emissão, que torna o LR460 muito insensível às interferências do recipiente.



Especificações

Para obter uma lista completa, consulte o Manual de Instruções SITRANS LR 460 disponível na página do produto em nosso site: https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=14655. Para obter informações sobre as Aprovações, consulte a placa de identificação do produto.

Alimentação

- 100 a 230 V AC, ±15%, 50/60 Hz, 6 W ou 24 V DC, +25/-20%, 6 W
- Fusível (CA) SI1 Cerâmico de atuação rápida, 4 x 20 mm, 1 A, 250 V CA
  SI2 Fusão Lenta, 4 x 20 mm, 0,63 A, 250 V CA
- Fusível (DC) SI1 Cerâmico de atuação rápida, 4 x 20 mm, 2 A, 250 V CA
  SI2 Fusão Lenta, 4 x 20 mm, 0,63 A, 250 V CA

Aprovações (verificar na placa de identificação do dispositivo)

Áreas perigosas	FM/CSA: Classe II, Div. 1, Grupos E, F e G, Classe III ATEX II 1 D, 1/2 D, 2D Ex tD A20 IP67 T85 °C
Geral	CSAUS/C, FM, CE, C-Tick
Rádio	FCC, Industry Canada, European Radio (R&TTE), C-Tick

Instalação

! ADVERTÊNCIA: O SITRANS LR460 deve ser utilizado da forma descrita neste manual, caso contrário, a proteção fornecida pelo equipamento pode ser prejudicada. A instalação só deverá ser efetuada por pessoal qualificado e em conformidade com os regulamentos locais vigentes.

Observações:

- Para a União Européia e países membros, a instalação deverá estar de acordo com a norma ETSI EN 302372.
- Consulte a placa de identificação para obter informações sobre aprovação.
- Use condutores e acessórios de condutores ou gaxetas de cabo, para manter a classificação de IP ou NEMA.
- Observe as temperaturas ambiente e de processo máximas permitidas.
- Para instalações nos EUA e Canadá, consulte a Conformidade com FCC e IC, na página 2.

Local de montagem

Observações:

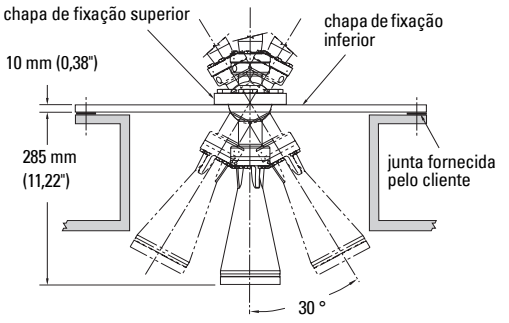
- Fornecer acesso fácil para visualizar o monitor e programar por meio do programador manual.
- Fornecer um ambiente adequado à classificação da caixa e dos materiais de construção.
- Fornecer proteção solar se o dispositivo for montado em luz solar direta.

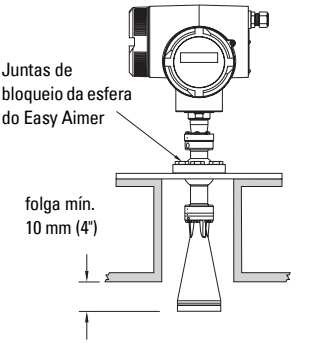
Considerações importantes

- O design e localização do bocal são essenciais para o sucesso da aplicação.
- Evite interferências de reflexos de paredes de vasos e obstruções seguindo as orientações abaixo.

Design do bocal

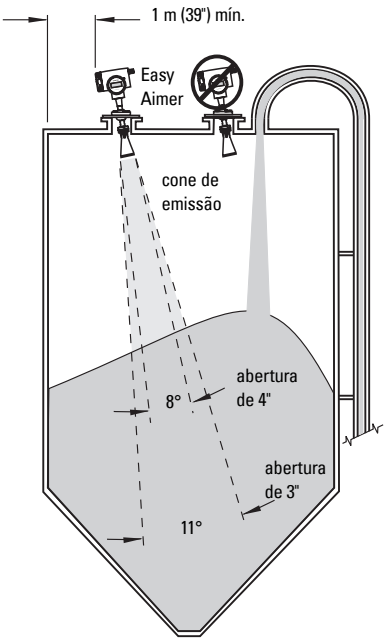
- A extremidade do fundo da abertura deve sair do bocal.
- O bocal deverá ter folga adequada para permitir que o LR460 seja posicionado a um ângulo de (consultar *Orientação do dispositivo* abaixo).





Localização do bocal

- Situe a antena pelo menos a 1 metro de distância da parede lateral.
- Mantenha o cone de emissão sem interferências de escadas, tubos, vigas I ou correntes de enchimento.
- Permita espaço para o feixe se espalhar a fim de evitar interferências com o cone de emissão.



Orientação do dispositivo

Alinhe a antena para que o cone do radar esteja perpendicular à superfície do material monitorizado, se possível.

Instalação do Easy Aimer

Observação: Quando a esfera do Easy Aimer está solta, o dispositivo pode se inclinar para, no máximo, 30°.

1. Segurando com firmeza a caixa eletrônica, aperte os parafusos de bloqueio da esfera do Easy Aimer e recoloque cuidadosamente a caixa no local (consultar *Design do bocal* acima).
2. Direcione o SITRANS LR460 de forma a que a abertura de antena esteja direcionada em um ângulo perpendicular em relação à superfície do material, se possível. (Como orientação, direcione o feixe a um ponto de aproximadamente 2/3 do espaço em volta do diâmetro do tanque).
3. Quando estiver na posição pretendida, reaperte os 5 parafusos para 15-23 Nm (11 a 17 Lbf-ft).

Instalação Elétrica

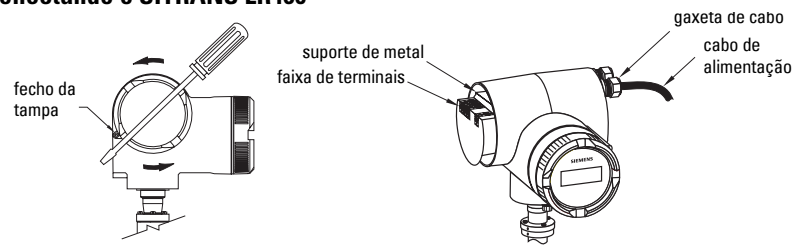
ADVERTÊNCIAS:

- **Desligue a tomada do dispositivo antes de remover a tampa em uma área perigosa.**
- **Todas as ligações elétricas de campo para modelos CA devem ter isolamento adequado para, no mínimo, 250 V.**
- **Os terminais de entrada CC devem ser alimentados por uma fonte que proporcione isolamento elétrico entre a entrada e a saída para que sejam respeitadas as exigências de segurança da norma IEC 61010-1.**
- **O equipamento deverá ser protegido por um fusível ou disjuntor de até 16 A na instalação do edifício.**
- **Um disjuntor ou interruptor na instalação do edifício, identificado como interruptor geral, deverá estar próximo do equipamento e acessível ao operador.**
- **Para evitar curtos-circuitos, não ligue uma resistência de carga a cabos sem revestimento dentro da caixa de ligação.**

Observações:

- Circuitos de entrada CA e CC: fio de cobre com, no mín., 14 AWG (2,5 mm^2).
- Estenda os cabos de alimentação separadamente da instalação de comunicação.
- Torque recomendado dos parafusos de fixação de terminal: 0,5 a 0,6 Nm (0,37 a 0,44 Lbf-ft)

Conectando o SITRANS LR460



1. Solte o fecho da tampa da caixa com uma chave Allen de 3 mm e desparafuse a tampa. (Use uma chave de fenda para ter maior força, se necessário).
2. Solte a gaxeta do cabo e empurre o cabo de alimentação até atingir a tira de terminais.
3. Acesse *Instalação elétrica do SITRANS LR460 HART* na página 7 ou *Instalação elétrica SITRANS LR460 PROFIBUS PA* na página 8 para as próximas etapas.

Português

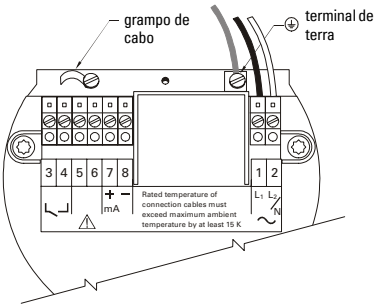
Instalação elétrica do SITRANS LR460 HART

(continuação de *Conectando o SITRANS LR460* na página 6)

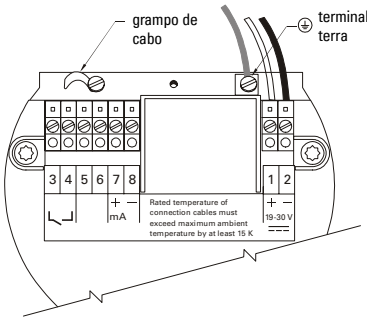
Observação: O LR460 HART não requer alimentação do circuito 4-20 mA.

Instale de acordo com *Cabeamento e Instalação* no Guia de Aplicação HART (número de pedido HCF_LIT-34), disponível em: http://www.hartcomm.org/technical/doclist.html.

Versão CA

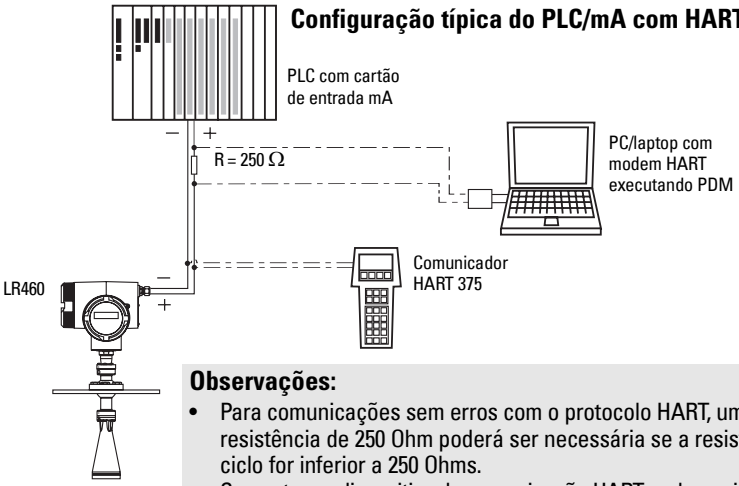

grampo de cabo
terminal de terra
3 4 5 6 7 8
1 2
+ −
mA
Rated temperature of connection cables must exceed maximum ambient temperature by at least 15 K
L1 L2/N

Versão CC


grampo de cabo
terminal de terra
3 4 5 6 7 8
1 2
+ −
mA
Rated temperature of connection cables must exceed maximum ambient temperature by at least 15 K
19-30 V

Conexão do HART

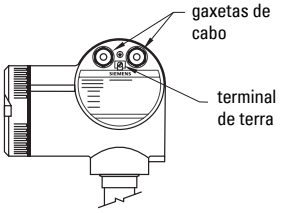
Configuração típica do PLC/mA com HART



Observações:

- Para comunicações sem erros com o protocolo HART, uma resistência de 250 Ohm poderá ser necessária se a resistência de ciclo for inferior a 250 Ohms.
- Somente um dispositivo de comunicação HART pode ser inserido no circuito.

4. Ligue o condutor de terra da fonte de alimentação ao terminal de terra ⏚ no suporte de metal dentro da caixa. Ajuste o comprimento do cabo para que o condutor de terra seja o último a ser desligado se o cabo for puxado.



5. Aperte a gaxeta de cabo e verifique o dispositivo de alívio de tensão (puxe e gire).

Português

6. Substitua a tampa da caixa e aperte-a manualmente. O anel de vedação deverá estar limpo e intacto.
7. Aperte o parafuso do fecho da tampa.
8. Ligue o terminal de terra externo localizado entre as gaxetas de cabo a uma ligação de terra no seu recipiente. Use um cabo com corte transversal de 2,5 mm^2 ou superior.
9. *Programação do SITRANS LR460* na página 10

Instalação elétrica SITRANS LR460 PROFIBUS PA

(continuação de *Conectando o SITRANS LR460* na página 6)

Observação: O PROFIBUS PA não é sensível à polaridade.

Exigências de Alimentação

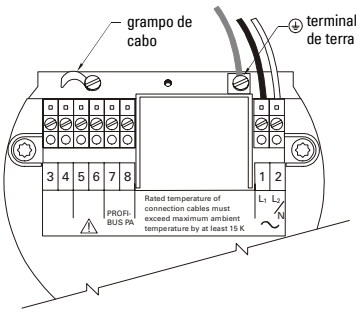
Para determinar quantos dispositivos podem ser conectados a uma linha de barramento, calcule o consumo máximo combinado de corrente de todos os dispositivos conectados: 10,5 mA para SITRANS LR460. Permita uma reserva de corrente por segurança.

Acabamento do Barramento

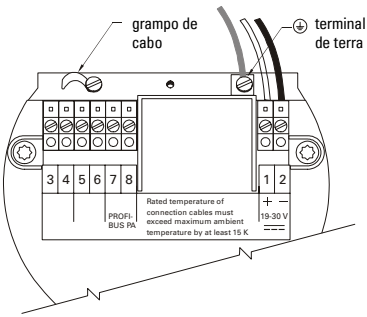
O PROFIBUS PA DEVE ser terminado em ambos os extremos do cabo para funcionar corretamente. Consultar o Guia de Instruções de Usuário e Instalação do PROFIBUS PA (número de pedido 2.092), disponível em www.profibus.com.

Consultar o Guia de Instruções de *Usuário e Instalação do PROFIBUS PA* (número de pedido 2.092), disponível emwww.profibus.com.

Versão CA

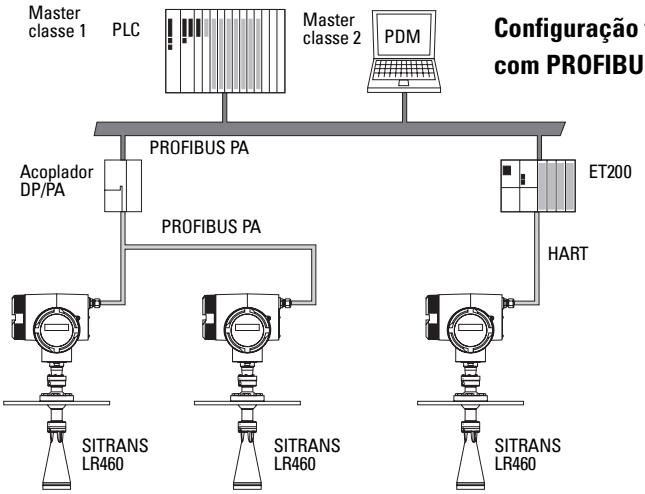

grampo de cabo
terminal de terra
3 4 5 6 7 8
1 2
PROFI-BUS PA
Rated temperature of connection cables must exceed maximum ambient temperature by at least 15 K
L1 L2
N

Versão CC


grampo de cabo
terminal de terra
3 4 5 6 7 8
1 2
PROFI-BUS PA
Rated temperature of connection cables must exceed maximum ambient temperature by at least 15 K
+ –
19-30 V

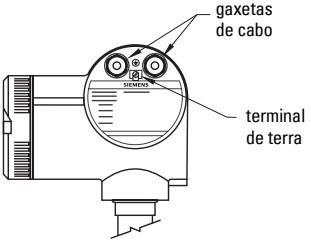
Português

Conexão do PROFIBUS PA



Configuração típica PLC/mA com PROFIBUS PA

4. Ligue o condutor de terra da fonte de alimentação ao terminal de terra ⏚ no suporte de metal dentro da caixa. Ajuste o comprimento do cabo para que o condutor de terra seja o último a ser desligado se o cabo for puxado.
5. Aperte a gaxeta de cabo e verifique o dispositivo de alívio de tensão (puxe e gire).
6. Substitua a tampa da caixa e aperte-a manualmente. O anel de vedação deverá estar limpo e intacto.
7. Aperte o parafuso do fecho da tampa.
8. Ligue o terminal de terra externo localizado entre as gaxetas de cabo a uma ligação de terra no seu recipiente. Use um cabo com corte transversal de 2,5 mm^2 ou superior.



9. *Programação do SITRANS LR460* na página 10

Português

Programação do SITRANS LR460

Observação: O SITRANS LR460 oferece suporte apenas a SIMATIC PDM, versão 6.0, com SP2 HF1 (ou superior).

Para configurar o SITRANS LR 460 para uma aplicação simples, são necessárias apenas as seguintes definições:

- selecione o tipo de aplicação (construção de silo)
- selecione o modo de operação: nível, distância ou espaço
- definir a velocidade de resposta
- definir os pontos de calibração alto e baixo

Um assistente de Início Rápido agrupa todas as definições de que você necessita. Há duas formas de acessar o assistente:

- *Assistente de Início Rápido por meio do programador portátil* na página 10
- *Assistente de Início Rápido por meio de SIMATIC PDM* na página 14

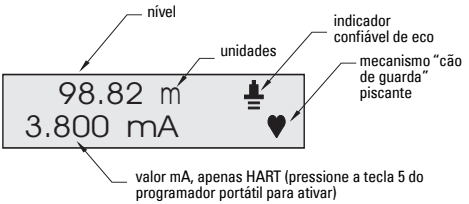
Ativação do SITRANS LR460

Observações:
- Mantenha dispositivos infravermelhos, como laptops, telefones celulares e PDAs, afastados do SITRANS LR460 para impedir a operação involuntária.
- Ligar e desligar freqüentemente o dispositivo provoca o desgaste das peças eletrônicas. Para mais especificações, consultar o manual na íntegra.

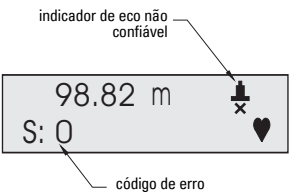
Ligue o instrumento. O SITRANS LR460 se inicia automaticamente no modo **RUN** ***(EXECUTAR)*** e detecta a distância ao nível de material indicado na face do sensor de flange. O LCD apresenta a medição, e a unidade padrão é metros. O status do sistema é apresentado no LCD, ou em um terminal de comunicações remoto.

Monitor do modo RUN

Funcionamento normal


nível
unidades
indicador confiável de eco
mecanismo "cão de guarda" piscante
98.82 m
3.800 mA
valor mA, apenas HART (pressione a tecla 5 do programador portátil para ativar)

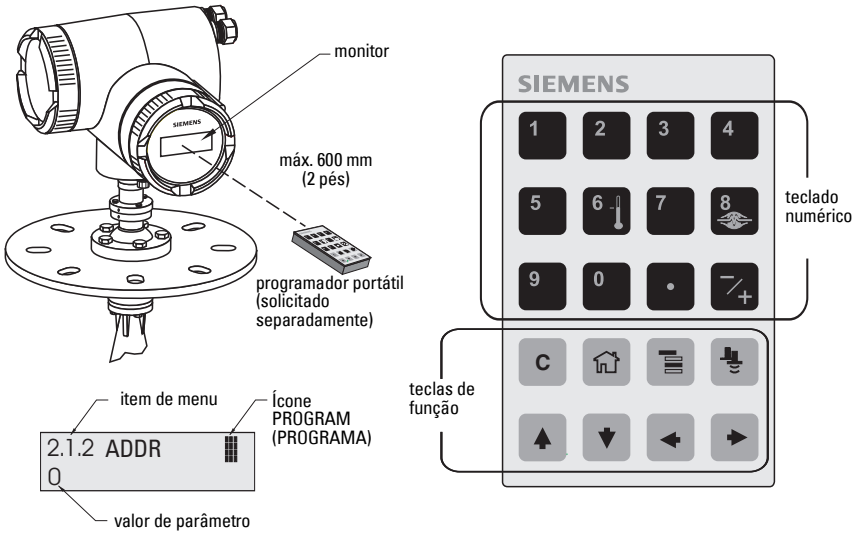
Condição LOE



Assistente de Início Rápido por meio do programador portátil

Observações:
- O assistente é um pacote completo, e as definições estão interligadas.
- Não use o assistente de Início rápido para alterar parâmetros individuais. Consulte o manual na íntegra, para instruções detalhadas.
- As alterações são aplicadas após você selecionar **YES** ***(SIM)*** no parâmetro **1.8** (**APPLY?** ***(APLICAR)***).

O menu de Início rápido surge assim que você ativar o modo **PROGRAM** ***(PROGRAMA)***.



Utilização do Programador Portátil:

a. Aponte o programador para o monitor [a uma distância máxima de 600 mm (2 pés), depois pressione **Mode** ***(Modo)*** para ativar o modo **PROGRAM** ***(PROGRAMA)*** e abra o Menu nível 1.

b. Pressione a **SETA Direita** para navegar pelo item 1.1 do menu.

c. Pressione a **SETA Direita** para abrir o modo **Edit** ***(Editar)***; o ícone PROGRAM piscará.

d. Para alterar uma definição, percorra a seleção desejada ou digite um novo valor.

e. Após alterar um valor, pressione a **SETA Direita** para aceitá-lo. O LCD apresenta o item seguinte do menu, o ícone PROGRAM *(PROGRAMA)* desaparece, e o dígito mais à direita pisca para indicar o modo **Navigation** ***(Navegação)***.

1.1 Idioma

Opções	ENGLISH (INGLÊS), DEUTSCH (ALEMÃO), FRANÇAIS (FRANCÊS), ESPANOL (ESPANHOL)

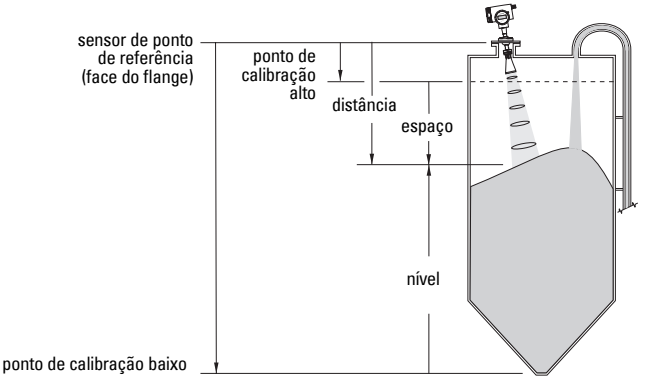
1.2 Tipo de Aplicação (APPL)

Opções	STEEL *(AÇO)*	Construção de silo
	CONCRETE *(CIMENTO)*	

1.3 Operação

Opções	LEVEL *(NÍVEL)*	Distância até a superfície do material indicada no ponto de calibração baixo (nível de processo vazio).
	SPACE *(ESPAÇO)*	Distância ao ponto de calibração alto (nível de processo total) indicado na superfície de material.
	DISTANCE *(DISTÂNCIA)*	Distância à superfície do material indicada no ponto de referência do sensor.

Tipos de operação



1.4 Unidades

Selecione as unidades para as variáveis de Início rápido (ponto de calibração alto e baixo, e nível, distância ou espaço).

Opções	mm, cm, m, polegadas, pés

1.5 Ponto de Calibração Alto (CAL HIGH)

Distância da Referência do Sensor em relação ao ponto de calibração alto: geralmente processo de nível total (Consultar 1.3 Operação para obter uma ilustração).

Valores	Intervalo: de 0,0000 a 100,00 m

1.6 Ponto de Calibração Baixo (CAL LOW)

Distância da Referência do Sensor em relação ao ponto de calibração baixo: geralmente processo de nível vazio (Consultar 1.3 Operação para obter uma ilustração)..

Valores	Intervalo: 0,0000 a 100,00 m

1.7 Taxa

Define a velocidade de reação do dispositivo às alterações de medição no intervalo de alcance.

Opções	SLOW *(LENTA)*	0,1 m/minuto
	MED *(MÉD.)*	1,0 m/minuto
	FAST *(RÁPIDA)*	10,0 m/minuto

Use uma configuração mais rápida do que a freqüência máxima de enchimento ou esvaziamento (a que for maior). As configurações mais lentas têm precisão mais elevada; as configurações mais rápidas permitem mais flutuação de nível.

1.8 Aplicar Alterações (APPLY?)

Para poder salvar as definições do Início rápido é necessário ativar ***Apply Changes (Aplicar Alterações)****.*

Opções	YES *(SIM)*, NO *(NÃO)*

Selecione **YES**. Agora, o SITRANS LR460 está pronto para ser operado e voltar ao modo RUN.

Comunicação via HART ou PROFIBUS PA

Observações:

- As definições do Início rápido não são parâmetros independentes. As definições estão interligadas e as alterações são aplicadas apenas quando você clica em **Transfer** ***(Transferência)*** no fim da etapa 4.
- Não use o assistente de Início rápido para alterar parâmetros individuais. Consulte o manual na íntegra para obter especificações completas.

O Assistente gráfico de Início Rápido agrupa as definições de que você necessita para uma aplicação simples em 4 etapas.

Para usar o HART ou PROFIBUS PA, você necessitará de uma ferramenta de configuração de PC: recomendamos o SIMATIC PDM.

Consultar as instruções de funcionamento ou a ajuda on-line quanto a detalhes sobre a utilização do SIMATIC PDM. (Guias de Aplicação para configurar os instrumentos do SMPI HART e PROFIBUS PA com o SIMATIC PDM estão disponíveis em nosso website: www.siemens.com/processautomation).

Descrição do Dispositivo (DD)

Você precisará da DD mais recente para o SIMATIC PDM, versão 6.0, com SP2 HF1 (ou superior). É possível localizar a DD no Catálogo do Dispositivo, em **Sensors/Level/Echo/ Siemens Milltronics/SITRANS LR460**. Se não encontrar **SITRANS LR460** em Siemens Milltronics, você pode fazer o download da DD na página do produto em nosso website: https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=14655, em **Downloads**.

Salve os arquivos em seu computador e extraia os arquivos comprimidos em um local de fácil acesso. Inicie o **SIMATIC PDM – Manager Device Catalog** ***(Catálogo de Administração do Dispositivo)***, acesse o arquivo DD descompactado e selecione-o.

Configuração de um novo dispositivo

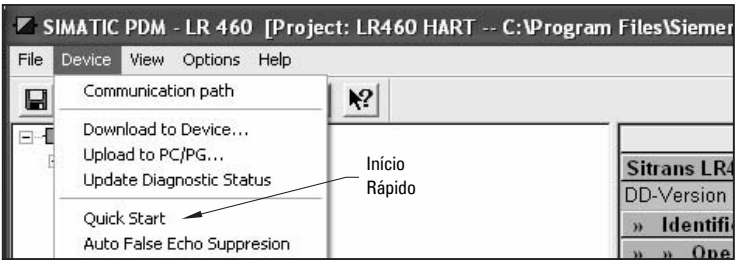
1. Definir Endereço (o padrão é 126 para o PROFIBUS PA; 0 para o HART).
   - Aponte o programador portátil para o monitor pressione **Mode** para ativar o modo **PROGRAM**, item de menu **1**.
   - Pressione a **SETA Para baixo** , **SETA Direita** , **SETA Direita** para acessar o Endereço [HART: (item de menu **2.1.2**) ou PROFIBUS PA: (item de menu **2.1.1**)].

- Pressione a **SETA Direita** para abrir o modo Edit (Editar): o ícone PROGRAM piscará.
- Se necessário, digite um novo valor e pressione a **SETA Direita** para aceitá-lo. O LCD apresenta o novo valor e o ícone PROGRAM desaparece.

2. Inicie o SIMATIC Manager e crie um novo projeto para LR460. As Guias de Aplicação para a configuração de dispositivos HART e PROFIBUS PA com SIMATIC PDM podem ser baixadas da página do produto em nosso website: https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=14655
3. Abra o menu **Device – Reset** ***(Dispositivo – Redefinir)***, selecione **Factory Defaults** ***(Padrões de Fábrica)*** e clique em **OK**.
4. Após o final da redefinição, faça o upload dos parâmetros para o PC/PG.
5. Configure o dispositivo por meio do Assistente de Início Rápido.

Assistente de Início Rápido por meio de SIMATIC PDM

Abra o menu **Device – Quick Start** ***(Dispositivo – Início rápido)*** e siga as etapas de 1 a 4.



Etapa 1 – Identificação

Clique em **NEXT** para aceitar os valores padrão. (Os campos de configuração Description *(Descrição)*, Message *(Mensagem)* e Last config *(Última configuração)* podem ser deixados em branco).

Etapa 2 – Tipo de Aplicação

Selecione o tipo de aplicação e de funcionamento e clique em **NEXT**.

Etapa 3 – Definição de Intervalo

Defina as Unidades do Sensor, digite os valores para os pontos de calibração baixo e alto e selecione uma taxa de resposta mais rápida do que a taxa máxima de enchimento/esvaziamento[1]. Clique em **NEXT**.

Etapa 4 – Resumo

Verifique as definições de parâmetros e clique em **BACK** ***(VOLTAR)*** para retroceder e revisar os valores, ou em **TRANSFER** ***(TRANSFERIR)*** para transferir os valores para o dispositivo.

Depois que os valores forem transferidos para o dispositivo, a mensagem **Device Configuration Complete** ***(Configuração do Dispositivo Concluída)*** aparece. Clique em **OK** para fazer upload dos valores a partir do dispotivo para o PC/PG e sincronizar o dispositivo com o PDM.

1. Consultar *1.7 Taxa* na página 13.

Instalações em áreas perigosas

Instruções específicas para instalações em áreas perigosas (Referência Européia ATEX Diretiva 94/9/CE, Anexo II, 1/0/6)

Observações:

- Consultar tampa interior frontal para obter ilustrações da placa de identificação. A placa de identificação apresentada é um exemplo típico. Verifique a placa de identificação de seu dispositivo para realizar a configuração específica desse dispositivo.
- A instalação só deverá ser realizada por pessoal qualificado e em conformidade com os regulamentos locais vigentes.

As instruções a seguir aplicam-se ao equipamento abrangido por um número de certificado Sira 06 ATEX 9218X.

1. Para utilização e montagem, consultar as instruções principais.
2. O equipamento está certificado para ser utilizado como equipamento de Categoria II 1D, 1/2 D e 2D. As Exigências Essenciais de Saúde e Segurança estão asseguradas pela conformidade com as normas IEC 61241-0: 2004 e IEC 61241-1: 2004.
3. O equipamento pode ser utilizado com poeiras e fibras com classe de temperatura T no dispositivo (consulte a tabela abaixo).
4. Dados de Temperatura para Séries 7ML5426.

Categoria de Dispositivo	Temperatura ambiente admissível na abertura da antena	Temperatura ambiente admissível na caixa eletrônica
1D, 1/2D, 2D	–40 °C (–40 °F) ≤ T_{amb} ≤ +200°C (+392 °F)	–40 °C (–40 °F) ≤ T_{amb} ≤ +65°C (+149 °F)

5. O equipamento não foi avaliado como dispositivo relacionado com segurança (conforme mencionado na Diretiva 94/9/CE, Anexo II, cláusula 1.5).
6. A instalação e a inspeção deste equipamento deverão ser efetuadas por pessoal com formação adequada, de acordo com o código de prática aplicável (EN 61241-14 e EN 61241-17 na Europa).
7. A reparação deste equipamento deverá ser realizada em conformidade com o código de práticas aplicável.
8. Os componentes a serem incorporados ou utilizados como componentes de substituição no equipamento devem ser instalados por pessoal com formação adequada, de acordo com a documentação do fabricante.
9. É de responsabilidade do usuário certificar-se acerca da possibilidade de realizar correção manual para desligar o equipamento e os sistemas de proteção incorporados nos processos automáticos que se desviem das condições de funcionamento pretendidas, desde que isso não comprometa a segurança.
10. Identificação do equipamento: A identificação do equipamento contém pelo menos as informações de etiqueta do produto. Consulte a placa de identificação do produto.

CONDIÇÕES ESPECIAIS PARA UTILIZAÇÃO SEGURA

O sufixo 'X' ao número do certificado diz respeito à(s) seguinte(s) condição(ões) especial(is) de utilização segura.

- As entradas do cabo ou condutor devem respeitar a Diretiva Européia 94/9/EC para o Grupo II, Categoria 1D, 1/2D ou 2D, conforme seja adequado e deverão manter a classificação geral de IP para a caixa.
- Para aplicações que exijam a funcionalidade de limpeza, o usuário deverá implementar os meios para garantir que o pó combustível da área perigosa não entre no mecanismo de limpeza e comprometa a classificação da área.

SITRANS LR460 – Pikakäyttöopas

Tämä opas kertoo SITRANS LR460 -laitteen ominaisuuksista ja toiminnoista. On erittäin suositeltavaa tutustua myös oppaan laajaan versioon, jossa laitteen ominaisuudet on selvitetty yksityiskohtaisesti. Täydellinen opas löytyy vastaavalta tuotesivulta verkkosivuiltamme osoitteesta: https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=14655. Tämän oppaan sisältöä koskevia asioita voi tiedustella osoitteesta:

Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontario, Canada, K9J 7B1
Sähköposti: techpubs.smpi@siemens.com

Copyright Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 2007. Kaikki oikeudet pidätetään	Vastuuvapauslauseke
Kehotamme käyttäjiä hankkimaan oppaan hyväksytyn painetun laitoksen tai tutustumaan Siemens Milltronics Process Instruments Inc:n laatimaan ja hyväksymään sähköiseen versioon. Siemens Milltronics Process Instruments ei vastaa osittain tai kokonaan kopioitujen painettujen tai sähköisten versioiden sisällöstä.	Tämän oppaan sisältö on tarkistettu vastaamaan kuvattua laitteistoa, mutta muutokset ovat mahdollisia. Tämän vuoksi valmistaja ei voi taata täydellistä yhtäpitävyyttä. Tämän oppaan sisältöä tarkistetaan säännöllisesti ja korjaukset sisällytetään seuraaviin painoksiin. Otamme parannusehdotuksia mielellämme vastaan. Teknisiin tietoihin saattaa tulla muutoksia.

MILLTRONICS on Siemens Milltronics Process Instruments Inc:n rekisteröity tavaramerkki.

Tekninen tuki

Tukea on saatavissa 24 tuntia vuorokaudessa.

Löydät lähimmän paikallisen Siemens Automation -toimipaikan osoitteen sekä puhelin- ja faksinumeron osoitteestawww.siemens.com/automation/partner:

- Napsauta välilehteä **Contacts by Product** *(Tuotekohtaiset yhteystiedot)* ja etsi tuoteryhmä **(+Process Automation > +Process Instrumentation > +Level Measuring Instruments)** *(+Prosessiautomaatio > +Prosessin mittauslaitteet > +Tasonmittauslaitteet)*.
- Valitse teknisen tuen tiimi: **Technical Support.** Napsauta **Next** *(Seuraava)*.
- Napsauta maanosaa ja sen jälkeen maata ja kaupunkia. Napsauta **Next**.

Jos haluat teknistä online-tukea, vieraile sivustossa www.siemens.com/automation/support-request

- Syötä laitteen nimi (SITRANS LR460) tai tilausnumero ja napsauta sen jälkeen **Search** *(Etsi)*. Valitse sopiva tuotetyyppi. Napsauta **Next**.
- Syötä avainsana, joka kuvaa ongelmaasi. Siirry sen jälkeen sopivaan asiakirjaan tai napsauta **Next**, jolloin voit lähettää ongelmasi kuvauksen Siemensin tekniselle tukihenkilöstölle.

Siemens A&D Technical Support Center: puhelin +49 180 50 50 222 faksi +49 180 50 50 223

Turvaohjeet

Annettuja varoituksia on noudatettava käyttäjään ja muihin henkilöihin kohdistuvien henkilövahinkojen sekä tuotteen ja siihen kytkettyjen varusteiden laitevahinkojen välttämiseksi. Varoitusten yhteydessä ilmoitetaan myös vaaratasosta.

⚠ **VAROITUS: Varoitus liittyy tuotteen varoitussymboliin. Varoituksen huomiotta jättäminen saattaa aiheuttaa hengenvaaran, vakavia ruumiinvammoja ja merkittäviä aineellisia vahinkoja.**

! **VAROITUS[1]: Varoituksen huomiotta jättäminen saattaa aiheuttaa hengenvaaran, vakavia ruumiinvammoja ja merkittäviä aineellisia vahinkoja.**

Huomautus: Huomautuksissa on tärkeitä tuotteeseen tai käyttöoppaaseen liittyviä tietoja.

1. Tätä merkkiä käytetään, kun tuotteessa ei ole vastaavaa varoitussymbolia.

FCC- ja IC-sääntöjen mukaisuus

Ainoastaan asennuksissa Amerikan Yhdysvaltoihin: Amerikan Yhdysvaltojen liittovaltion televalvontaviranomaisen (Federal Communications Commission, FCC) säännöt

! **VAROITUS: Laitteeseen tehdyt muutokset ja muokkaukset, joita Siemens Milltronics ei ole erikseen hyväksynyt, saattavat vaikuttaa laitteen käyttöoikeuksiin.**

Huomautukset:

- Tämä laite on FCC-sääntöjen kohdan 15 mukaisten luokan A digitaalilaitteiden vaatimusten mukainen. Nämä vaatimukset on määritetty niin, että ne suojaavat laitteen haitallisilta häiriöiltä käytettäessä laitetta kaupallisessa ympäristössä.
- Tämä laite säteilee ja käyttää radiotaajuusenergiaa. Tämä saattaa häiritä radiolähetysten vastaanottoa, jos laitetta ei asenneta ja käytetä käyttöoppaan ohjeiden mukaan. Laitteen käyttäminen asuinalueilla saattaa aiheuttaa häiriöitä radioliikenteeseen. Käyttäjä vastaa itse tällaisten häiriöiden korjaamisesta.

Ainoastaan asennuksissa Kanadaan: Kanadan teollisuusministeriön (Industry Canada, IC) säännöt

Huomautukset:

- Laitteen sijoitus- ja käyttökohteen on oltava täysin suljettu säiliö, jotta estetään lentosuunnistusta mahdollisesti haittaava radiotaajuinen säteily. Asennuksen saavat suorittaa ainoastaan koulutetut asentajat valmistajan ohjeita tarkasti noudattaen.
- Laitteen käyttö tapahtuu suojaamattomuuden ja häiriöttömyyden periaatteiden mukaisesti.
  - Käyttäjä hyväksyy, että samalla taajuuskaistalla voidaan käyttää suuritehoisia tutkia, jotka voivat häiritä tai vahingoittaa tätä laitetta.
  - Käyttäjä vastaa omalla kustannuksellaan kaikkien sellaisten laitteiden käytöstä poistamisesta, joiden todetaan häiritsevän taajuuskaistalle ensisijaisesti sallittua toimintaa.

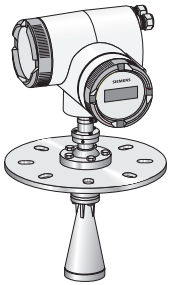
Opas

SITRANS LR460 tukee HART-viestintäprotokollaa tai PROFIBUS PA- ja SIMATIC PDM -ohjelmistoja. Tässä oppaassa on kolme osaa:

- *SITRANS LR460 (HART / PROFIBUS PA)* sivulla 3: tiedot, jotka koskevat sekä HART- että PROFIBUS PA -malleja ja joissa käsitellään seuraavia seikkoja:
    - virta, hyväksyntä, asennus, kytkeminen, ohjelmointi, aktivoiminen, käynnistys käsiohjelmointilaitteella, viestinvälitys HART- tai PROFIBUS PA -väylän kautta, pikakäyttö SIMATIC PDM:n avulla.
- *Räjähdysvaarallisten tilojen asennukset* sivulla 15
- *SITRANS LR460 PROFIBUS PA -kytkentä* sivulla 8

SITRANS LR460 (HART / PROFIBUS PA)

SITRANS LR460 on nelijohtiminen, 24 GHz:n taajuista jatkuvasti taajuusmoduloitua aaltoa (FMCW) käyttävä mittauslaite, jossa on erittäin korkea signaali-kohinasuhde ja kehittynyt signaalinkäsittely kiintoaineiden tason seurantaan aina 100 metriin (328 ft) asti. Se soveltuu erityisesti pölyisissä oloissa tapahtuviin mittauksiin. Easy Aimer -rakenteen ansiosta laite on helppo asentaa ja signaali on helppo suunnata aineen lepokulmaa kohti. Korkataajuinen signaali tuottaa kapean säteilykeilan, jonka ansiosta LR460 on varsin epäherkkä säiliöstä johtuville häiriöille.



Tekniset tiedot

Täydellinen luettelo on SITRANS LR460 -käyttöoppaassa, joka löytyy vastaavalta tuotesivulta verkkosivuiltamme osoitteesta: https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=14655. Hyväksynnät on merkitty laitteen nimikilpeen.

Virta

- 100–230 V AC, ±15 %, 50/60 Hz, 6 W tai 24 V DC, +25/-20 %, 6 W
- Sulake (AC) SI1 Nopea keraaminen, 4 x 20 mm, 1 A, 250 V AC
  SI2 Hidas, 4 x 20 mm, 0,63 A, 250 V AC
- Sulake (DC) SI1 Nopea keraaminen, 4 x 20 mm, 2 A, 250 V AC
  SI2 Hidas, 4 x 20 mm, 0,63 A, 250 V AC

Hyväksynnät (vertaa laitteen nimikilpeen)

Vaaralliset tilat	FM/CSA: Luokka II, jako 1, ryhmät E, F ja G, luokka III ATEX II 1 D, 1/2 D, 2D Ex tD A20 IP67 T85 °C
Yleinen	CSAUS/C, FM, CE, C-Tick
Radiosäteily	FCC, Industry Canada, EU:n radiolaitteet (R&TTE), C-Tick

Asennus

! VAROITUS: SITRANS LR460:tä saa käyttää ainoastaan tässä käyttöoppaassa kuvatulla tavalla, koska muutoin laitteen suojaustaso voi heikentyä. Asennuksen saa suorittaa ainoastaan asiantunteva henkilöstö ja asennuksessa on noudatettava paikallisia määräyksiä.

Huomautukset:

- Euroopan unionissa ja sen jäsenvaltioissa asennuksen on oltava standardin ETSI EN 302372 mukainen.
- Katso hyväksynnät laitteen nimikilvestä.
- Käytä asianmukaisia johtimia, johdintiivisteitä tai kaapeliholkkeja, jotta laitteen IP- tai NEMA-luokitus säilyy.
- Noudata suurimpia sallittuja ympäristön ja prosessin lämpötiloja.
- Lisätiedot Amerikan Yhdysvaltojen ja Kanadan asennuksista: katso FCC- ja IC-vaatimustenmukaisuus sivulta 2.

Asennuspaikka

Huomautukset:

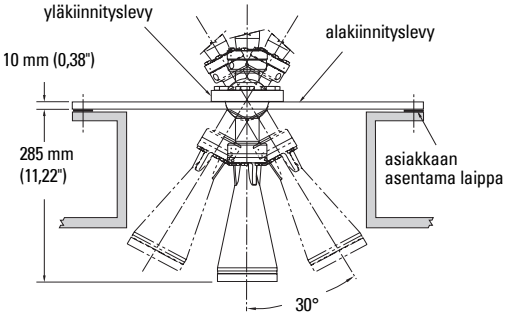
- Sopivassa asennuspaikassa laitteen näkee helposti ja sen voi ohjelmoida helposti käsiohjelmointilaitteella.
- Asennuspaikan on oltava laitteen kotelon luokituksen ja rakenneaineiden mukainen.
- Asenna aurinkosuoja, jos laite asennetaan suoraan auringonvalolle alttiiksi.

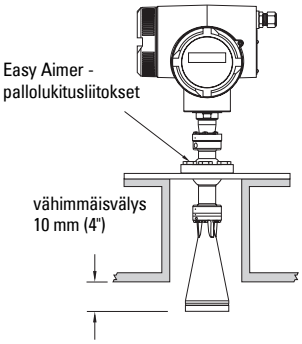
Tärkeitä huomioon otettavia seikkoja

- Säteilyaukon suunnittelu ja sijainti ovat kriittisiä tekijöitä onnistuneen käytön kannalta.
- Vältä säiliön seinistä tai säiliössä olevista esteistä heijastuvat kaikuhäiriöt noudattamalla seuraavia ohjeita.

Säteilyaukon suunnittelu

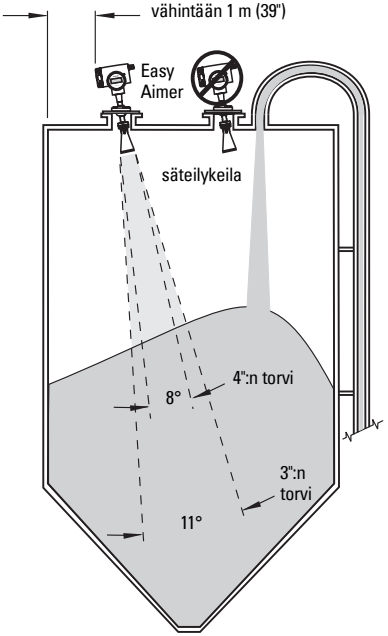
- Torven alareunan on ulotuttava säteilyaukon ulkopuolelle.
- Säteilyaukon välyksen on oltava riittävä, jotta LR460 voidaan asentaa kulmaan (katso alla oleva kohta *Laitteen suuntaus*).





Säteilyaukon sijoitus

- Sijoita antenni vähintään 1 metrin päähän sivuseinästä.
- Varmista, ettei säteilykeilan alueella ole häiritseviä tikkaita, putkia, I-tankoja eikä täyttövirtauksia.
- Varaa tilaa säteen leviämiselle, jotta se ei häiritse säteilykeilaa.



Laitteen suuntaus

Kohdista antenni siten, että tutkan keila on kohtisuorassa tarkkailtavan materiaalin pintaan nähden, jos mahdollista.

Easy Aimer -asennus

Huomautus: Kun Easy Aimer -palloa löysennetään, laitetta pystyy kallistamaan enimmillään 30°.

1. Pidä elektroniikkakotelosta tiukasti kiinni, löysää Easy Aimer -pallon lukituspalloja ja siirrä kotelo varovasti eri asentoon (katso yllä oleva *Säteilyaukon suunnittelu*).
2. Suuntaa SITRANS LR460 siten, että torviantenni on suorassa kulmassa kohti materiaalin pintaa, jos mahdollista. (Ohjeellisesti säde tulisi kohdistaa pisteeseen, joka sijaitsee kohdalla, joka vastaa noin 2/3 säiliön läpimitasta).
3. Kun asento on haluttu, kiristä 5 pulttia tiukkuuteen 15–23 Nm (11–17 Lbf-ft).

Johdotus

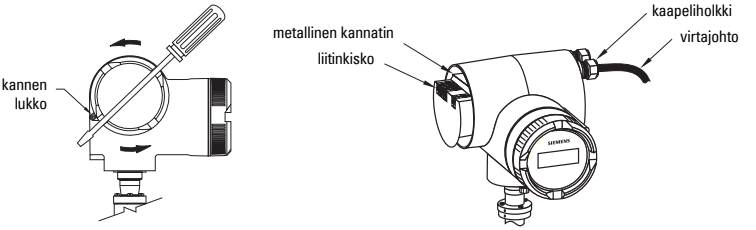
! VAROITUKSET:

- **Katkaise laitteesta virta, ennen kuin irrotat kotelon kannen räjähdysvaarallisessa tilassa.**
- **Kaikissa tasavirtamallien kenttäjohtimissa on oltava eristys ainakin 250 V:n vaihtojännitteelle.**
- **Tasavirtaliittimiin on syötettävä virtaa virtalähteestä, jossa tulo- ja lähtöpuoli on eristetty sähköisesti toisistaan, jotta sovellettavat IEC 61010-1 - turvallisuusvaatimukset täyttyvät.**
- **Laitteisto on suojattava rakennuksen sähkölaitteistoon sijoitetulla, enintään 16 A:n sulakkeella tai katkaisimella.**
- **Rakennuksen sähkölaitteistoon, laitteen välittömään läheisyyteen ja käyttäjän kannalta helppopääsyiseen paikkaan on sijoitettava katkaisin tai kytkin, joka merkitään erotuskytkimeksi.**
- **Oikosulkujen välttämiseksi kuormitusvastuksen johdot eivät saa olla paljaina kytkentärasian sisällä.**

Huomautukset:

- Vaihto- ja tasavirtasyöttöpiirit: lankamitaltaan vähintään 14 AWG (2,5 mm2) kuparijohto.
- Vie virtajohdot erillään viestintäjohdoista.
- Napojen ruuviliittimien suositeltu kiristystiukkuus: 0,5–0,6 Nm (0,37–0,44 Lbf-ft)

SITRANS LR460:n kytkeminen



1. Vapauta kotelon kannen lukko 3 mm:n kuusiokoloavaimella ja ruuvaa kansi irti. (Käytä tarvittaessa apuna ruuvitalttaa.)
2. Löysää kaapeliholkkia ja työnnä virtajohtoa läpi, kunnes se yltää liitinkiskoon.
3. Siirry seuraaviin vaiheisiin kohdassa *SITRANS LR460 HART -kytkentä* sivulla 7 tai *SITRANS LR460 PROFIBUS PA -kytkentä* sivulla 8.

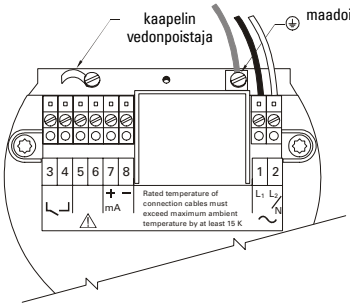
SITRANS LR460 HART -kytkentä

(jatkoa kohdasta *SITRANS LR460:n kytkeminen* sivulla 6)

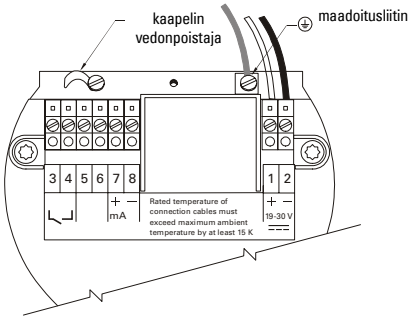
Huomautus: LR460 HART ei tarvitse virtaa 4–20 mA:n silmukasta.

Asenna kohdan *Wiring and Installation* mukaan asiakirjassa HART Application Guide (tilausnumero HCF_LIT-34), joka on saatavissa osoitteesta: http://www.hartcomm.org/technical/doclist.html.

Vaihtovirtaversio

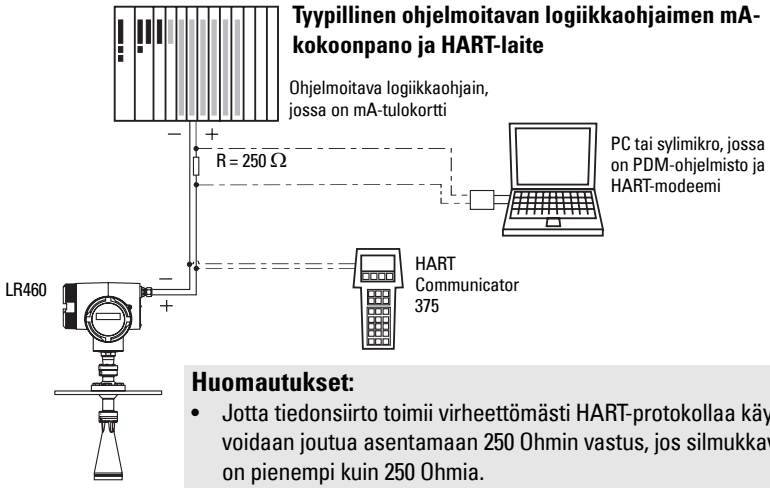

kaapelin vedonpoistaja
maadoitusliitin
3 4 5 6 7 8
1 2
mA
Rated temperature of connection cables must exceed maximum ambient temperature by at least 15 K
L1 L2/N

Tasavirtaversio


kaapelin vedonpoistaja
maadoitusliitin
3 4 5 6 7 8
1 2
mA
Rated temperature of connection cables must exceed maximum ambient temperature by at least 15 K
19-30 V

HART-kytkentä

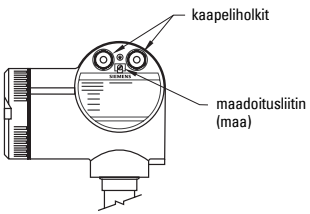
Tyypillinen ohjelmoitavan logiikkaohjaimen mA-kokoonpano ja HART-laite


Ohjelmoitava logiikkaohjain, jossa on mA-tulokortti
R = 250 Ω
PC tai sylimikro, jossa on PDM-ohjelmisto ja HART-modeemi
HART Communicator 375
LR460

Huomautukset:

- Jotta tiedonsiirto toimii virheettömästi HART-protokollaa käyttäen, voidaan joutua asentamaan 250 Ohmin vastus, jos silmukkavastus on pienempi kuin 250 Ohmia.
- Silmukkaan saa kytkeä vain yhden HART-tiedonsiirtolaitteen.

4. Kytke virtalähteen maadoitusjohdin maadoitusliittimeen ⏚, joka sijaitsee kotelon sisällä olevassa metallisessa kannattimessa. Säädä johdon pituus sellaiseksi, että maadoitusjohdin irtoaa viimeiseksi, jos johdosta vedetään.



5. Kiristä kaapeliholkki ja tarkista vedonpoistin (vedä ja kierrä).

6. Aseta kotelon kansi takaisin paikalleen ja kiristä se käsin. Tiivisterenkaan on oltava puhdas ja vahingoittumaton.
7. Kiristä kannen lukossa oleva ruuvi.
8. Kytke kaapeliholkkien välillä sijaitseva ulkoinen maadoitusliitin säiliön maadoitusliitäntään. Käytä kaapelia, jonka läpimitta on vähintään 2,5 mm^2.
9. *SITRANS LR460:n aktivointi* sivulla 10

SITRANS LR460 PROFIBUS PA -kytkentä

(jatkoa kohdasta *SITRANS LR460:n kytkeminen* sivulla 6)

Huomautus: PROFIBUS PA:n yhteydessä napaisuudella ei ole väliä.

Tehontarve

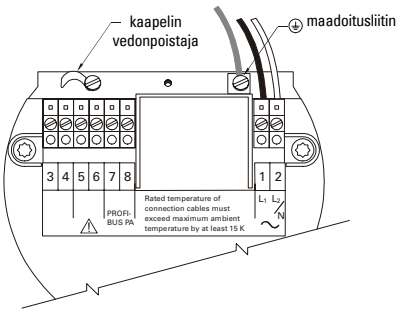
Jotta saat selville, montako laitetta yhteen väylään voidaan kytkeä, laske yhteen kaikkien siihen kytkettyjen laitteiden suurin mahdollinen virrankulutus: 10,5 mA on SITRANS LR460:n virrankulutus. Varaa lisäksi varmuusvaraa.

Väylän terminointi

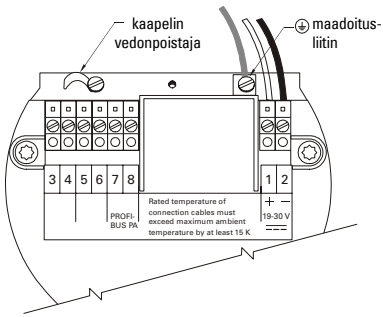
PROFIBUS PA on EHDOTTOMASTI terminoitava kaapelin molemmista päistä, jotta väylä toimii asianmukaisesti. Katso ohjeet asiakirjasta PROFIBUS PA User and Installation Guidelines (tilausnumero 2.092), joka on saatavissa osoitteesta www.profibus.com.

Asenna asiakirjan *PROFIBUS PA User and Installation Guidelines* (tilausnumero 2.092) mukaisesti, joka on saatavissa osoitteesta www.profibus.com.

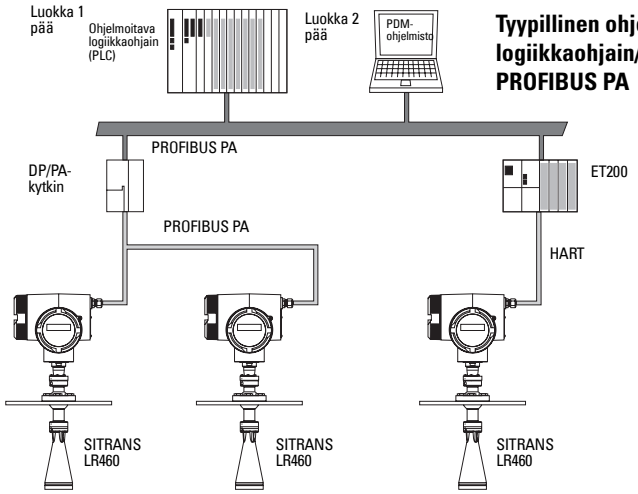
Vaihtovirtaversio



Tasavirtaversio

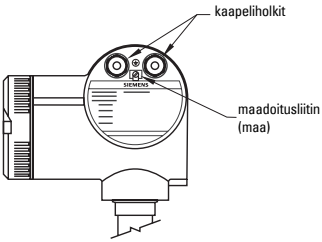

kaapelin vedonpoistaja
maadoitus-liitin
3 4 5 6 7 8
1 2
PROFI-BUS PA
Rated temperature of connection cables must exceed maximum ambient temperature by at least 15 K
+ −
19-30 V

PROFIBUS PA:n kytkeminen



Tyypillinen ohjelmoitava logiikkaohjain/mA -kokoonpano ja PROFIBUS PA

4. Kytke virtalähteen maadoitusjohdin maadoitusliittimeen ⏚, joka sijaitsee kotelon sisällä olevassa metallisessa kannattimessa. Säädä johdon pituus sellaiseksi, että maadoitusjohdin irtoaa viimeiseksi, jos johdosta vedetään.
5. Kiristä kaapeliholkki ja tarkista vedonpoistin (vedä ja kierrä).
6. Aseta kotelon kansi takaisin paikalleen ja kiristä se käsin. Tiivisterenkaan on oltava puhdas ja vahingoittumaton.
7. Kiristä kannen lukossa oleva ruuvi.
8. Kytke kaapeliholkkien välillä sijaitseva ulkoinen maadoitusliitin säiliön maadoitusliitäntään. Käytä kaapelia, jonka läpimitta on vähintään 2,5 mm^2.
9. *SITRANS LR460:n aktivointi* sivulla 10



SITRANS LR460:n ohjelmointi

Huomautus: SITRANS LR460 tukee ainoastaan SIMATIC PDM -versiota 6.0, SP2 HF1 (tai uudempaa).

SITRANS LR460:n määrittäminen yksinkertaiseen sovellukseen käy helposti pelkästään seuraavien asetusten avulla:

- valitse sovellustyyppi (siilon rakenne)
- valitse toimintatapa: pinnan korkeus, väli vai etäisyys
- säädä vasteaika
- määritä matala ja korkea kalibrointipiste

Ohjatussa pikakäyttötoiminnossa on mukana kaikki tarvittavat asetukset. Toiminnon voi käynnistää kahdella tavalla:

- *Ohjattu pikakäyttötoiminto käsiohjelmointilaitteen avulla* sivulla 10
- *Ohjattu pikakäyttötoiminto SIMATIC PDM:n avulla* sivulla 14

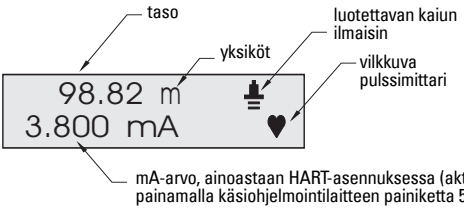
SITRANS LR460:n aktivointi

Huomautukset:
- Pidä infrapunalaitteet, kuten kannettavat tietokoneet, matkapuhelimet ja taskutieturit poissa SITRANS LR460:n läheisyydestä, jottei sen toiminta häiriinny.
- Laitteen kytkeminen usein päälle ja pois kuluttaa sen elektroniikkaa. Katso lisätietoja oppaan laajasta versiosta.

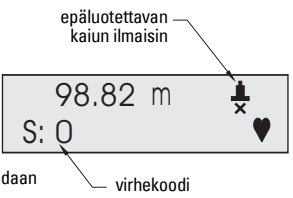
Kytke laitteeseen virta. SITRANS LR460 käynnistyy automaattisesti **RUN**-käyttötilassa ja määrittää etäisyyden aineen korkeustasoon suhteessa anturin laipan pintaan. Nestekidenäyttö näyttää mittaustuloksen. Oletusyksikkö on metri. Järjestelmän tila näkyy nestekidenäytöltä tai kaukonäytöstä.

RUN-käyttötilan näyttö

Tavallinen käyttö



Kaikuvirhetila (LOE)

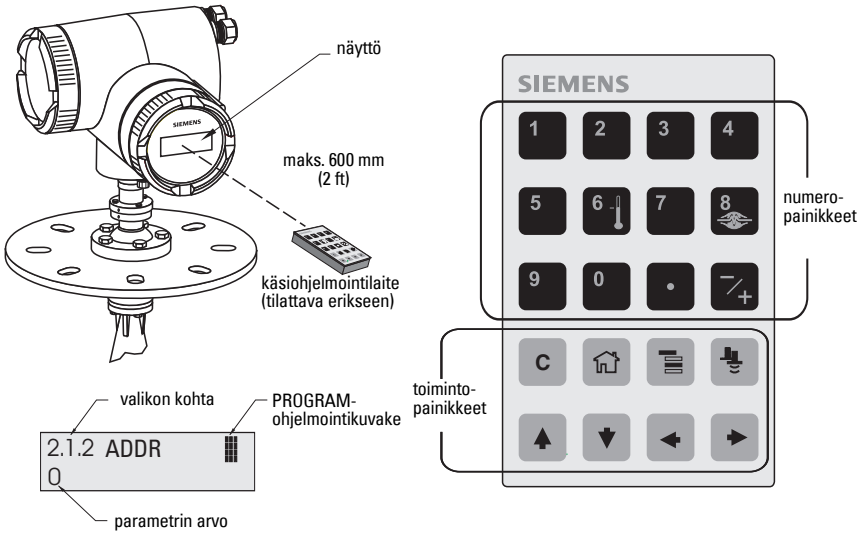


Ohjattu pikakäyttötoiminto käsiohjelmointilaitteen avulla

Huomautukset:
- Ohjattu toiminto on kokonaisvaltainen säätöohjelma, ja asetukset ovat sidoksissa toisiinsa.
- Älä yritä muuttaa yksittäisiä parametreja ohjatulla pikakäyttötoiminnolla. Katso sitä varten yksityiskohtaiset ohjeet käyttöoppaan laajasta versiosta.
- Muutokset tulevat voimaan vasta, kun valitset **YES** *(Kyllä)* parametriksi **1.8** (**APPLY?**) *(KÄYTÄ?)*.

Pikakäyttövalikko tulee näyttöön heti, kun aktivoit **PROGRAM**-ohjelmointitilan.

Pikakäyttötoiminto



Käsiohjelmointilaitteen avulla:

a. Suuntaa ohjelmointilaite näyttöä kohti [enintään 600 mm:n (2 ft) etäisyydeltä] ja paina **Mode** -painiketta, jolloin **PROGRAM**-ohjelmointitila aktivoituu ja valikon taso 1 tulee näyttöön.

b. Siirry valikon kohtaan 1.1 painamalla **NUOLI oikealle** .

c. Paina **NUOLI oikealle** , niin siirryt **muokkaustilaan**: PROGRAM-ohjelmointikuvake alkaa vilkkua.

d. Asetuksia muutetaan vierittämällä halutun valinnan kohdalle tai syöttämällä uusi arvo painikkeilla.

e. Jos olet muuttanut arvoa, vahvista se painamalla **NUOLI oikealle** . Nestekidenäyttöön tulee seuraava valikon kohta, PROGRAM-ohjelmointikuvake häviää ja äärimmäisenä oikealla oleva valikon numero vilkkuu **Navigation** *(navigaatiotilan)* merkiksi.

1.1 Kieli

Vaihtoehdot	ENGLISH *(ENGLANTI)*, DEUTSCH *(SAKSA)*, FRANCAIS *(RANSKA)*, ESPANOL *(ESPANJA)*

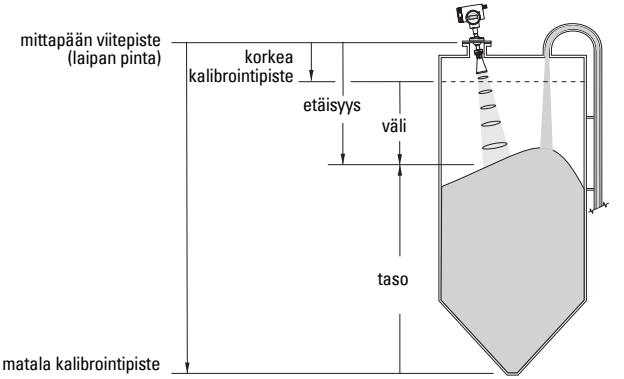
1.2 Sovelluksen kieli (APPL)

Vaihtoehdot	STEEL *(TERÄS)*	Siilon rakenne
	CONCRETE *(BETONI)*	

1.3 Käyttö

Vaihtoehdot	LEVEL *(TASO)*	Etäisyys materiaalin pintaan suhteessa matalaan kalibrointipisteeseen (prosessin perustasoon).
	SPACE *(VÄLI)*	Etäisyys korkeaan kalibrointipisteeseen (prosessin ylimpään tasoon) suhteessa aineen pintaan.
	DISTANCE *(ETÄISYYS)*	Etäisyys materiaalin pintaan suhteessa mittapään viitepisteeseen.

Toimintatyypit



1.4 Yksiköt

Valitsee pikakäyttötoiminnon muuttujien (korkea ja matala kalibrointipiste sekä taso, etäisyys tai väli) yksiköt.

Vaihtoehdot	mm, cm, m, in, ft

1.5 Korkea kalibrointipiste (CAL HIGH)

Etäisyys mittapään viitepisteestä korkeaan kalibrointipisteeseen: yleensä prosessin ylin taso (katso kuva kohdasta 1.3 Käyttö).

Arvot	Alue 0,0000–100,00 m

1.6 Matala kalibrointipiste (CAL LOW)

Etäisyys mittapään viitepisteestä matalaan kalibrointipisteeseen: yleensä prosessin perustaso (katso kuva kohdasta 1.3 Käyttö).

Arvot	Alue: 0,0000–100,00 m

1.7 Nopeus

Määrittää laitteen reagointinopeuden mittaustulosten muutoksiin valitulla mittausalueella.

Vaihtoehdot	SLOW *(HIDAS)*	0,1 m minuutissa
	MED *(KESKI)*	1,0 m minuutissa
	FAST *(NOPEA)*	10,0 m minuutissa

Käytä asetusta, joka on hieman nopeampi kuin täytön tai tyhjentymisen enimmäisnopeus (sen mukaan, kumpi on suurempi). Hitaampi asetus on tarkempi, nopeampi asetus sallii suuremmat tasonvaihtelut

1.8 Toteuta muutokset (APPLY?)

Pikakäyttöasetukset tallentuvat valitsemalla ***Apply Changes*** *(Toteuta muutokset).*

Vaihtoehdot	YES *(KYLLÄ)*, NO *(EI)*

Valitse **YES**. SITRANS LR460 on nyt toimintavalmis ja palaa RUN-käyttötilaan.

Viestinvälitys HART- tai PROFIBUS PA -väylän kautta

Huomautukset:

- Pikakäyttötoiminnon asetukset eivät ole toisistaan riippumattomia parametreja. Asetukset ovat sidoksissa toisiinsa, ja muutokset tulevat voimaan vasta, kun napsautat kohtaa **Transfer***(Siirrä)* vaiheen 4 lopussa.
- Älä yritä muuttaa yksittäisiä parametreja ohjatulla pikakäyttötoiminnolla. Katso sitä varten yksityiskohtaiset ohjeet käyttöoppaan laajasta versiosta.

Graafiseen ohjattuun pikakäyttötoimintoon on yhdistetty kaikki yksinkertaisen sovelluksen tarvitsemat asetukset neljäksi vaiheeksi.

HART- tai PROFIBUS PA -laitteen käyttämiseen tarvitaan PC:n määrittelytyökalu: suosittelemme SIMATIC PDM -prosessinhallintalaitetta.

Katso yksityiskohtaiset tiedot SIMATIC PDM:n käytöstä käyttöohjeista tai online-ohjeista. (Sovellusoppaat SIMATIC PDM:llä varustetuille SMPI HART - ja PROFIBUS PA -laitteille ovat saatavilla sivustostamme www.siemens.com/processautomation.)

Laitemääritys (DD)

Tarvitset mittauslaitteeseen uusimman laitemäärityksen DD, SIMATIC PDM -versiolle 6.0, jossa on SP2 HF1 (tai uudempi). Laitemääritys löytyy laiteluettelosta (Device Catalog) kohdasta **Sensors/Level/Echo/Siemens Milltronics/SITRANS LR460**. Jollei Siemens Milltronicsin alla ole vaihtoehtoa **SITRANS LR 460**, voit ladata tuotemäärityksen tuotesivultamme osoitteesta https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=14655, kohdasta **Downloads**.

Tallenna tiedostot tietokoneellesi ja pura pakattu tiedosto helppopääsyiseen kansioon. Käynnistä **SIMATIC PDM – Manager Device Catalog**, selaa puretun DD-tiedoston kohdalle ja valitse se.

Uuden laitteen kokoonpanoasetukset

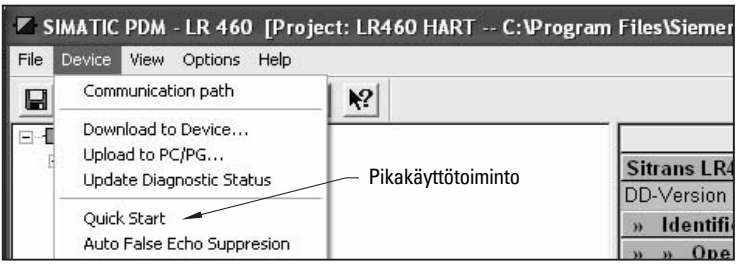
1. Määrittele osoite (oletus PROFIBUS PA:lle on 126; HART-laitteelle se on 0).
   - Suuntaa käsiohjelmointilaite näyttöä kohti ja paina sen jälkeen **Mode**-painiketta, jolloin **PROGRAM**-ohjelmointitila aktivoituu, valikon kohta **1**.
   - Paina **NUOLI alas** , **NUOLI oikealle** , **NUOLI oikealle** kunnes pääset kohtaan Address *(Osoite)* [HART: (valikon kohta **2.1.2**) tai PROFIBUS PA: (valikon kohta **2.1.1**)].

- Paina **NUOLI oikealle** [→], niin siirryt muokkaustilaan: PROGRAM-ohjelmointikuvake alkaa vilkkua.
- Syötä tarvittaessa uusi arvo painikkeilla ja vahvista se painamalla **NUOLI oikealle** [→]. Uusi arvo näkyy nestekidenäytössä, ja PROGRAM-ohjelmointikuvake häviää.

2. Käynnistä SIMATIC Manager ja luo uusi projekti laitteelle LR460. Sovellusoppaat SIMATIC PDM:n avulla määriteltäville HART- ja PROFIBUS PA -laitteille voidaan ladata tuotesivulta sivustostamme osoitteesta https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=14655
3. Avaa **Device – Reset** *(Laite – Nollaus)* -valikko, valitse **Factory Defaults** *(tehdasasetusten palautus)* ja napsauta **OK**.
4. Kun nollaus on tehty, lataa parametrit PC/PG-laitteeseen.
5. Määritä laite ohjatun pikakäyttötoiminnon *(Quick Start Wizard)* avulla.

Ohjattu pikakäyttötoiminto SIMATIC PDM:n avulla

Avaa valikko **Device – Quick Start** *(Laite – Pikakäynnistys)* ja noudata ohjeita vaiheissa 1–4.



Vaihe 1 –Tunnistautuminen

Napsauta **NEXT** *(SEURAAVA)*, jos haluat hyväksyä oletusarvot. (kentät Description *(Kuvaus)*, Message *(Viesti)* ja Last config *(Viimeinen määritys)* voidaan jättää tyhjiksi).

Vaihe 2 – Sovellustyyppi

Valitse sovellustyyppi ja käyttötyyppi ja napsauta **NEXT**.

Vaihe 3 – Aluemääritys

Määritä Sensor Units *(Mittapään yksiköt)*, syötä Low ja High Calibration point -arvot *(matala ja korkea kalibrointipiste)* ja valitse Response Rate *(Vastenopeus)* hieman nopeammaksi kuin täytön/tyhjennyksen enimmäisnopeus[1]. Napsauta **NEXT**.

Vaihe 4 –Yhteenveto

Tarkista parametrien asetukset ja napsauta **BACK** *(TAAKSEPÄIN)*, jos haluat tarkistaa vielä arvoja, tai **TRANSFER** *(SIIRRÄ)*, jos haluat siirtää arvot laitteeseen.

Kun arvot on siirretty laitteeseen, näyttöön tulee viesti **Device Configuration Complete** *(Laitteen konfigurointi valmis)*. Lataa arvot laitteesta PC/PG-laitteeseen ja synkronoi laite ja PDM keskenään napsauttamalla **OK**.

1. Katso *1.7 Nopeus* sivulla 13.

Räjähdysvaarallisten tilojen asennukset

Räjähdysvaarallisten tilojen asennusta koskevat ohjeet (ATEX-direktiivi 94/9/EY, liite II, kohta 1/0/6)

Huomautukset:

- Katso nimikilven kuvat oppaan sisäkannesta. Kuvassa näkyvä nimikilpi on tyypillinen esimerkki. Tarkista oman laitteesi nimikilvestä laitteen kokoonpanoasetukset.
- Asennuksen saa suorittaa ainoastaan asiantunteva henkilöstö ja asennuksessa on noudatettava paikallisia määräyksiä.

Seuraavat ohjeet koskevat sertifikaatin Sira 06 ATEX 9218X mukaisia laitteita:

1. Käyttö- ja kokoamisohjeet ovat pääohjeissa.
2. Laite on sertifioitu luokan II 1D, 1/2 D ja 2D laitteeksi. Keskeisten terveys- ja turvallisuusvaatimusten täyttyminen on varmistettu noudattamalla standardeja IEC 61241-0: 2004 ja IEC 61241-1: 2004.
3. Laitetta saadaan käyttää pölyn ja kuitujen yhteydessä lämpötilaluokassa T. Katso lisätietoja alla olevasta taulukosta.
4. Lämpötilatiedot 7ML5426-sarjaa varten

Laiteluokka	Sallittu ympäristön lämpötila torviantennin kohdalla	Sallittu ympäristön lämpötila elektroniikkakotelon kohdalla
1D, 1/2D, 2D	–40 °C (-40 °F) ≤ T_{amb} ≤ +200 °C (+392 °F)	–40 °C (-40 °F) ≤ T_{amb} ≤ +65 °C (+149 °F)

5. Laitetta ei ole luokiteltu direktiivin 94/9/EY liitteen II kohdan 1.5 mukaiseksi turvallisuuteen myötävaikuttavaksi laitteeksi.
6. Tämän laitteen saa asentaa ja tarkistaa vain koulutettu henkilö siihen sovellettavan käytännön ja standardien (EN 61241-14 ja EN 61241-17 Euroopassa) mukaisesti.
7. Nämä laitteet saa korjata vain asianmukaisesti koulutettu henkilöstö sovellettavan käytännön mukaisesti.
8. Laitteeseen liitettävät tai vaihdettavat osat saa asentaa vain koulutettu henkilö valmistajan ohjeiden mukaisesti.
9. Käyttäjä vastaa laitteen sulkemisen manuaalisesti mahdollistavan ohituskytkeminen asentamisesta sekä suunnitelluista käyttöolosuhteista poikkeavien automaattisten prosessien suojajärjestelmien integroinnista, edellyttäen, ettei tämä vaikuta käyttöturvallisuuteen.
10. Laitteen merkinnät: Laitteen merkinnät sisältävät vähintään tuotekilvessä mainitut tiedot. Katso lisätiedot tuotekilvestä.

ERITYISET EHDOT TURVALLISTA KÄYTTÖÄ VARTEN

X-pääte sertifiointinumerossa tarkoittaa, että laitteen turvalliseen käyttöön sovelletaan seuraavia erikoisehtoja:

- Kaapelin tai johdinten sisääntulojen on täytettävä direktiivin 94/9/EY vaatimukset, jotka koskevat ryhmää II, luokkaa 1D, 1/2D tai 2D, sen mukaan mitä niistä laitteeseen on sovellettava, ja niiden on säilytettävä kotelon IP-luokitus.
- Jos sovelluksessa tarvitaan tyhjennystoimintoa, käyttäjän on käytettävä keinoa, jolla varmistetaan, ettei räjähdysvaaralliselta alueelta peräisin oleva syttyvä pöly pääse tyhjennysalueelle heikentämään alueluokitusta.

SITRANS LR460 Snabbstartsmanual

Denna manual ger en översikt över de viktigaste egenskaperna och funktionerna hos SITRANS LR460. Vi råder dig på det bestämdaste att skaffa dig den detaljerade versionen av manualen så att du kan få ut det mesta av din apparat. Den kompletta manualen finns tillgänglig på produktsidan på vår webbsajt på: https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=14655. Frågor angående innehållet i denna manual kan sändas till:

Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontario, Kanada, K9J 7B1
E-post: techpubs.smpi@siemens.com

Copyright Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 2007. Med ensamrätt	Ansvarsbegränsning
Vi råder användare att skaffa sig auktoriserade inbundna handböcker, eller att konsultera av Siemens Milltronics Process Instruments Inc. framtagna och utgivna elektroniska versioner. Siemens Milltronics Process Instruments Inc. ansvarar inte för innehållet i ofullständiga eller kompletta kopior av inbundna eller elektroniska versioner.	Trots att vi kontrollerat att innehållet i denna handbok överensstämmer med beskriven instrumentering, kan avvikelser förekomma. Därför kan vi inte garantera full överensstämmelse. Innehållet i denna handbok revideras regelbundet och ändringar tas med i följande versioner. Vi välkomnar alla förslag till förbättringar. Tekniska data kan komma att ändras utan föregående varsel.

MILLTRONICS är ett registrerat varumärke för Siemens Milltronics Process Instruments Inc.

Teknisk support

Support ges dygnet om.

För att hitta ditt lokala Siemens Automation-kontors adress, telefonnummer och faxnummer, gå till:

www.siemens.com/automation/partner:

- Klicka på fliken **Contacts by Product** ***(Kontakter genom produkt)*** och sök upp produktgruppen **(+Process Automation > +Process Instrumentation > +Level Measuring Instruments** ***(+Processautomation > +Processinstrumentering >Nivåmätningsinstrument)***.
- Välj teamet **Technical Support** ***(Teknisk support)***. Klicka på **Next** ***(Nästa)***.
- Klicka på en kontinent, sedan på ett land, följt av en stad. Klicka på **Next**.

För on-line teknisk support, gå till: www.siemens.com/automation/support-request

- För in apparatnamnet (SITRANS LR460) eller ordernumret, och klicka sedan på **Search** ***(Sök)***, och välj motsvarande produkttyp. Klicka på **Next**.
- För in ett nyckelord som beskriver din fråga. Bläddra igenom motsvarande dokumentation, eller klicka på **Next** för att skicka en e-post med din fråga till Siemens Tekniska Support-stab.

Siemens A&D Technical Support Center ***(Siemens A&D Teknisk Support-central)***

tfn +49 180 50 50 222 fax +49 180 50 50 223

Riktlinjer för säkerhet

Varningsnotiser måste efterlevas för att din personliga och andras säkerhet skall kunna säkerställas samt skydda produkten och ansluten utrustning. Dessa varningsnotiser åtföljs av anvisningar om den säkerhetsnivå som skall observeras.

⚠ **VARNING: berör en varningssymbol på produkten. Den innebär att underlåtenhet att efterfölja nödvändiga föreskrifter kan orsaka dödsfall, svår kroppsskada och/eller stor materiell skada.**

! **VARNING[1]: innebär att underlåtenhet att efterfölja nödvändiga föreskrifter kan orsaka dödsfall, svår kroppsskada och/eller stor materiell skada.**

Anmärkning: innebär viktig information om produkten eller denna del av användarmanualen.

1. Denna symbol används när det inte finns någon motsvarande varningssymbol på produkten.

Överensstämmelse med FCC och IC

Endast för anläggningar i USA: Regler uppställda av Federal Communications Commission (FCC)

! **VARNING: Ändringar eller modifikationer som inte uttryckligen godkänts av Siemens Milltronics kan upphäva användarens rätt att bruka utrustningen.**

Anmärkningar:

- Denna utrustning har testats och befunnits klara de gränser som uppsatts för digital utrustning av Klass A, i enlighet med Del 15 av FCC-reglerna. Dessa gränser har satts så att skäligt skydd mot skadlig störning uppnås när utrustningen används i en industriell miljö.
- Denna utrustning genererar, använder och kan utstråla radiofrekvensenergi samt kan, om den inte installeras och används i enlighet med användarmanualen, förorsaka besvärande störningar av radiokommunikationer. Om denna utrustning används i bostadsområden uppstår förmodligen besvärande störningar på radiokommunikationerna, och användaren kan då åläggas att avhjälpa störningarna på egen bekostnad.

Endast anläggningar i Kanada: Regler utfärdade av Industry Canada (IC)

Anmärkningar:

- Denna apparat skall installeras och användas i en helt innesluten behållare för att förhindra RF-emissioner, som annars kan störa flygnavigation. Installation får endast utföras av utbildade installatörer, med strikt följande av tillverkarens instruktioner.
- Användning av dessa apparater sker på en 'inget-skydd ingen-störning'-bas.
  - Användare skall acceptera operationer med högeffektradar i samma frekvensband, som kan störa eller skada denna apparat.
  - Användaren ansvarar för borttagning, på användarens bekostnad, av varje apparat som visar sig störa grundläggande licensierade operationer.

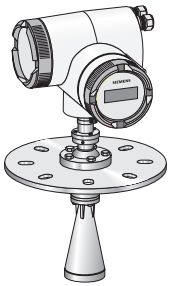
Manual för

SITRANS LR460 stöder HART-kommunikationstprotokoll, eller PROFIBUS PA- och SIMATIC PDM-programvara, och denna manual är uppdelad på 3 delar:

- *SITRANS LR460 (HART/PROFIBUS PA)* på sida 3: information för både HART/ PROFIBUS PA-modeller, inklusive:
    - Effekt, godkännande, installation, anslutning, programmering, akivering, snabbstart via handhållen programmeringsenhet, kommunikationer via HART eller PROFIBUS PA, snabbstart via SIMATIC PDM
- *Installationer i riskzoner* på sida 15
- *SITRANS LR460 PROFIBUS PA-kabeldragning* på sida 8

SITRANS LR460 (HART/PROFIBUS PA)

SITRANS LR460 är en 4-ledars 24 GHz FMCW radarnivåtransmitter med extremt hög signal/ brus-förhållande och avancerad signalbearbetning för kontinuerlig övervakning av fasta ämnen upp till 100 m (328 ft). Den är idealisk för mätning i extremt dammiga miljöer. Easy Aimer-konstruktionen gör det enkelt att installera apparaten och att rikta signalen mot materialets rasvinkel. Den högfrekventa signalen skapar en snäv emissionskona, som gör LR460 mycket okänslig för kärlstörningar.



Specifikationer

För en komplett listning, se SITRANS LR460 Instruktionsmanual, tillgänglig på produktsidan på vår webbsajt på: https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=14655. För information om godkännanden, se produktens namnskylt.

Effekt

- 100 till 230 V AC, ±15%, 50/60 Hz, 6 W eller 24 V DC, +25/-20%, 6 W
- Säkring (AC) SI1 Snabbverkande keramisk, 4 x 20 mm, 1 A, 250 V AC
  SI2 Trög, 4 x 20 mm, 0,63 A, 250 V AC
- Säkring (DC) SI1 Snabbverkande keramisk, 4 x 20 mm, 2 A, 250 V AC
  SI2 Trög, 4 x 20 mm, 0,63 A, 250 V AC

Godkännanden (kontrollera på apparatens namnskylt)

Riskområden	FM/CSA: Klass II, Div. 1, Grupperna E, F och G, Klass III ATEX II 1 D, 1/2 D, 2D Ex tD A20 IP67 T85 °C
Allmänt	CSAUS/C, FM, CE, C-Tick
Radio	FCC, Industry Canada, European Radio (R&TTE), C-Tick

Installation

! VARNING: SITRANS LR460 skall endast användas på det sätt som anges i denna manual; i annat fall kan det skydd, som utrustningen erbjuder, visa sig otillräckligt. Installation får endast utföras av kompetent personal och enligt gällande lokala bestämmelser.

Anmärkningar:

- För länder som är medlemmar i den Europeiska unionen måste installation ske enligt ETSI EN 302372.
- Se godkännandeinformation på apparatens märkskylt.
- Använd lämplig ledning och ledningskopplingar eller packboxar, för att upprätthålla IP- eller NEMA-klassificering.
- Respektera maximalt tillåtna omgivnings- och processtemperaturer.
- För anläggningar i USA och Kanada, se uppfyllande av FCC och IC på sida 2.

Monteringsplats

Anmärkningar:

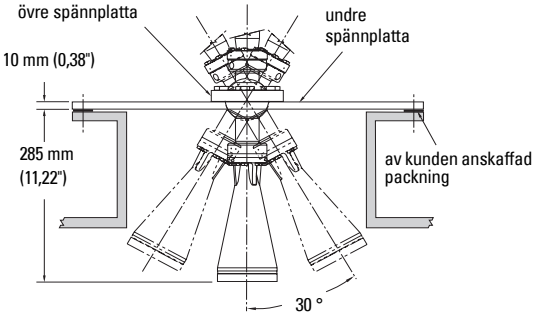
- Se till att displayen är lätt att se och programmera med den handhållna programmeringsenheten.
- Ombesörj en miljö som lämpar sig för höljets skyddsklass och konstruktionsmaterialen.
- Sätt in en solskärm om anordningen monteras i direkt solljus.

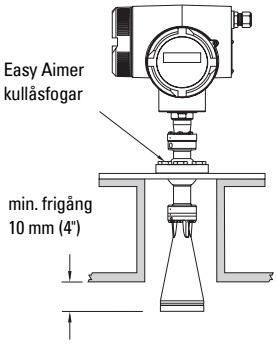
Viktiga beaktanden

- Munstycksutformning och –placering är avgörande för en lyckad tillämpning.
- Undvik reflekterande störning från kärlväggar och hinder genom att följa nedanstående riktlinjer.

Munstycksutformning

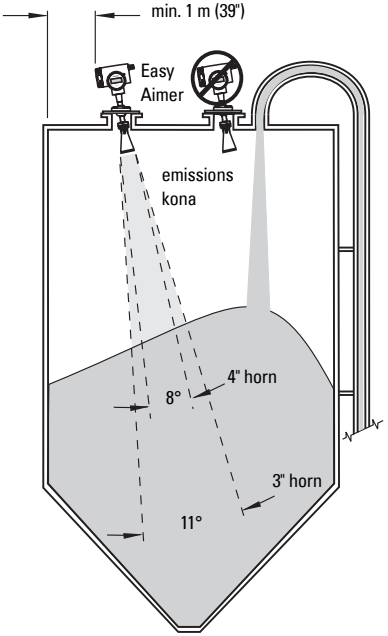
- Bottenkant på horn måste sticka ut från munstycke.
- Munstycke måste ha tillräcklig frigång så att LR460 kan ställas i vinkel (se *Orientering av enheten* nedan).





Munstycksplacering

- Placera antenn minst 1 meter från sidovägg.
- Håll emissionskonan fri från störningar från stegar, rör, I-balkar eller fyllningsströmmar.
- Ge plats för strålspridning för att undvika störning med emissionskonan.



Orientering av enheten

Rikta upp antennen så att radarkonan är vinkelrät mot ytan på det övervakade materialet, om möjligt.

Installation av Easy Aimer

Anmärkning: När Easy Aimer-kulan lossats, kan enheten vridas maximalt 30°.

1. Med fast grepp om elektronikhöljet, lossa Easy Aimer-kullåsskruvarna och omplacera försiktigt höljet (se *Munstycksutformning* ovan).
2. Rikta SITRANS LR460 så att hornantennen pekar vinkelrätt mot materialytan, om möjligt. (Som vägledning, sikta in strålen på en punkt ca 2/3 av sträckan över tankdiametern).
3. När det önskade läget nåtts, dra åt de 5 skruvarna igen till 15-23 Nm (11 till 17 Lbf-ft).

Kabeldragning

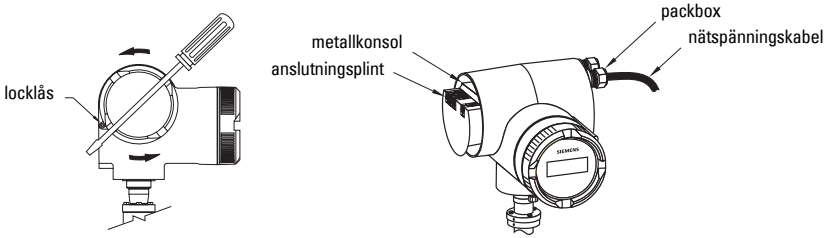
VARNINGAR:

- **Slå av strömmen till enheten innan huslocket tas av i en riskzon.**
- **All kabeldragning för AC-modeller måste vara isolerade för minst 250 V.**
- **DC-ingångarna skall komma från en källa som ger elektrisk isolering mellan ingång och utgång, för att uppfylla tillämpliga säkerhetskrav i IEC 61010-1**
- **Utrustningen skall skyddas med en säkring eller strömbrytare på upp till 16 A i byggnadens elsystem.**
- **En strömbrytare eller brytare i byggnadens elsystem, märkt frånskiljare, skall finnas i omedelbar närhet till utrustningen och inom bekvämt räckhåll för operatören.**
- **För att undvika kortslutningar, anslut inte en belastningsresistans med avskalade ledare inne i kopplingsdosan.**

Anmärkningar:

- AC- och DC-ingångskretsar: min. 14 AWG (2,5 mm²) kopplartråd.
- Dra effektkablar åtskilda från kommunikationsledningar.
- Rekommenderat åtdragningsmoment på klämskruvar: 0,5 till 0,6 Nm (0,37 till 0,44 Lbf-ft).

Anslutning av SITRANS LR460



1. Lossa locklåset på höljet med en 3 mm insexnyckel och skruva av locket. (Använd en skruvmejsel för att få extra bändkraft, vid behov).
2. Lossa packboxen och tryck igenom effektkabeln tills den når anslutningsplinten.
3. Gå till *SITRANS LR460 HART kabeldragning* på sida 7 eller *SITRANS LR460 PROFIBUS PA-kabeldragning* på sida 8 för de nästkommande stegen.

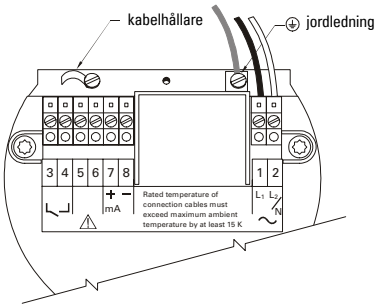
SITRANS LR460 HART kabeldragning

(forts. från *Anslutning av SITRANS LR460* på sida 6)

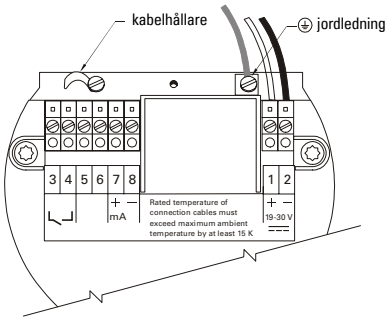
Anmärkning: LR460 HART kräver ingen ström från 4-20 mA-kretsen.

Installera enligt *Kabeldragning och Installation* i HART Tillämpningsguide (beställningsnummer HCF_LIT-34), som kan erhållas från: http://www.hartcomm.org/technical/doclist.html.

AC-version

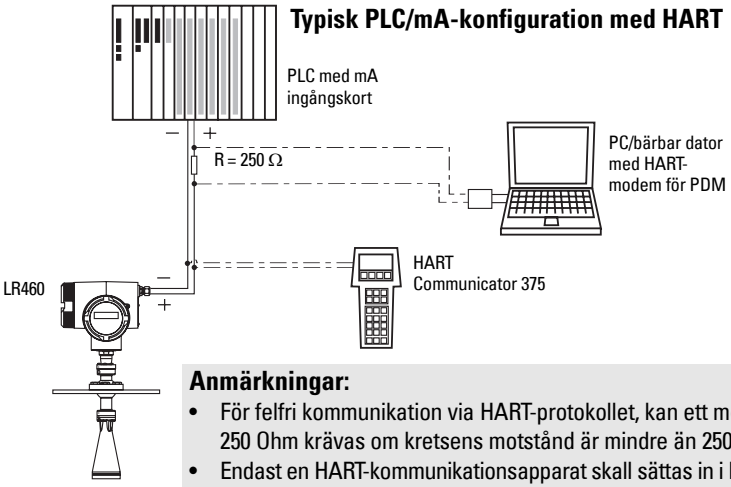


DC-version



Anslutning av HART

Typisk PLC/mA-konfiguration med HART

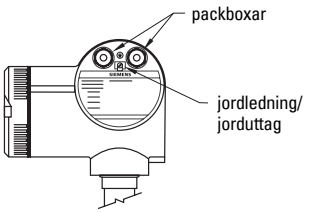


Anmärkningar:

- För felfri kommunikation via HART-protokollet, kan ett motstånd på 250 Ohm krävas om kretsens motstånd är mindre än 250 Ohm.
- Endast en HART-kommunikationsapparat skall sättas in i kretsen.

4. Anslut strömförsörjningens jordledare till jordledningen ⏚ på metallkonsolen inuti höljet. Justera kabellängden så att jordledaren blir den sista som kopplas bort om kabeln dras ut.

5. Dra åt packboxen och kontrollera dragspänningsavlastningen (dra och vrid).



6. Sätt tillbaka höljets lock och dra åt det för hand. Tätringen måste vara ren och oskadad.
7. Dra åt skruven på locklåset.
8. Anslut den yttre jordledningen som sitter mellan packboxarna till ett jorduttag på ert kärl. Använd en kabel med en tvärsektion på 2,5 mm^2 eller mer.
9. *Programmering SITRANS LR460* på sida 10

SITRANS LR460 PROFIBUS PA-kabeldragning

(forts. från *Anslutning av SITRANS LR460* på sida 6)

Anmärkning: PROFIBUS PA är inte polaritetskänslig.

Effektbehov

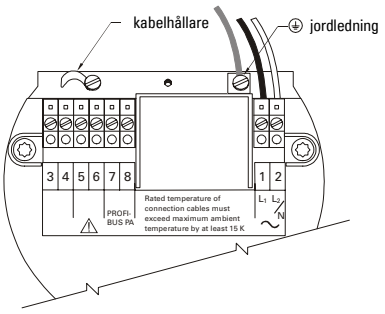
För att bestämma hur många enheter som kan anslutas till en bussledning, beräkna den sammanlagda maximala strömförbrukningen på alla anslutna enheter: 10,5 mA för SITRANS LR460. Lämna utrymme för en strömreserv.

Bussavslutning

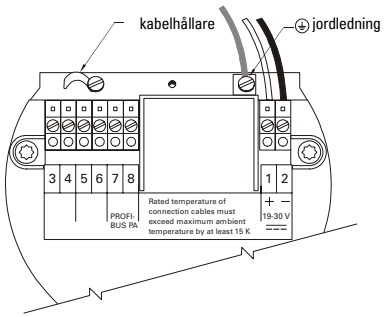
PROFIBUS PA MÅSTE stängas i båda ändarna av kabeln för att få den att fungera rätt. Var god studera PROFIBUS PA Användar- och Installationsguide (beställningsnummer 2.092), tillgänglig från www.profibus.com.

Installera enligt *PROFIBUS PA Användar- och Installationsguide* (beställningsnummer 2.092), tillgänglig från www.profibus.com.

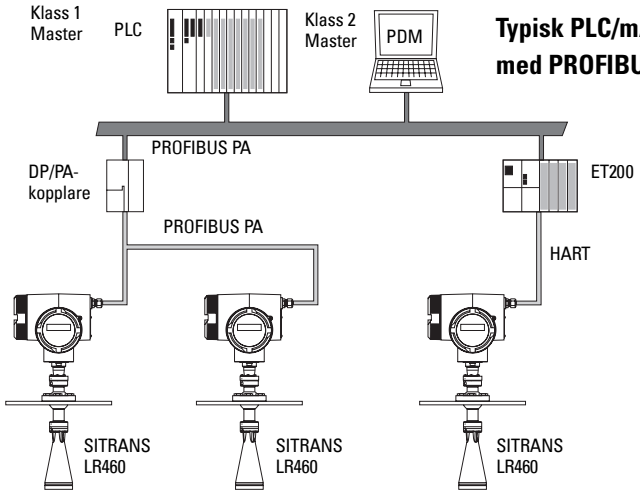
AC-version


kabelhållare
jordledning
3 4 5 6 7 8
1 2
PROFI-BUS PA
Rated temperature of connection cables must exceed maximum ambient temperature by at least 15 K
L1 L2 N

DC-version

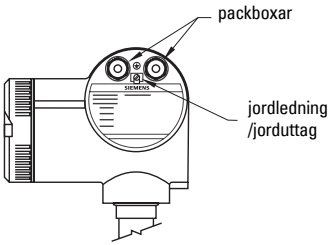

kabelhållare
jordledning
3 4 5 6 7 8
1 2
PROFI-BUS PA
Rated temperature of connection cables must exceed maximum ambient temperature by at least 15 K
+ −
19-30 V ⎓

Anslutning av PROFIBUS PA



Typisk PLC/mA konfiguration med PROFIBUS PA

4. Anslut strömförsörjningens jordledare till jordledningen ⏚ på metallkonsolen inuti höljet. Justera kabellängden så att jordledaren blir den sista som kopplas bort om kabeln dras ut.
5. Dra åt packboxen och kontrollera dragspänningsavlastningen (dra och vrid).
6. Sätt tillbaka höljets lock och dra åt det för hand. Tätringen måste vara ren och oskadad.
7. Dra åt skruven på locklåset.
8. Anslut den yttre jordledningen som sitter mellan packboxarna till ett jorduttag på ert kärl. Använd en kabel med en tvärsektion på 2,5 mm^2 eller mer.



9. *Programmering SITRANS LR460* på sida 10

Programmering SITRANS LR460

Anmärkning: SITRANS LR460 stöder endast SIMATIC PDM version 6.0 med SP2 HF1 (eller högre).

För koppla in SITRANS LR460 i en enkel tillämpning krävs endast följande inställningar:

- välj tillämpningstyp (silokonstruktion)
- välj funktionssätt: nivå, avstånd eller rymd
- ställ in svarstiden
- ställ in övre och undre kalibreringspunkter

En Snabbstartsvägledning sammanfattar alla inställningar du behöver. Det finns två sätt att få tillgång till vägledningen:

- *Snabbstartsvägledningen via den handhållna programmeringsenheten* på sida 10
- *Snabbstartsvägledning via SIMATIC PDM* på sida 14

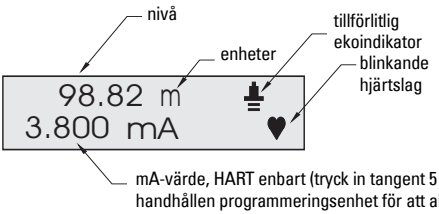
Aktivering av SITRANS LR460

Anmärkningar:
- Håll infraröda apparater såsom bärbara datorer, mobiltelefoner och PDA:n borta från SITRANS LR460 för att förhindra oavsiktliga reaktioner.
- Idelig av- och påslagning av apparaten sliter på elektroniken. Närmare detaljer beskrivs i den kompletta manualen.

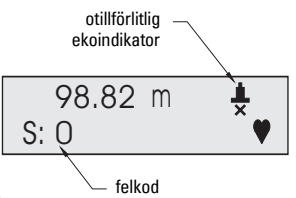
Slå på strömmen till instrumentet. SITRANS LR460 startar automatiskt i **RUN**-funktion, och känner av avståndet från sensorflänsens yta till materialnivån. LCD:n visar mätresultatet och standardenheten är meter. Systemstatus visas på LCD-displayen eller på en avlägsen kommunikationsterminal.

RUN mode display

Normal drift



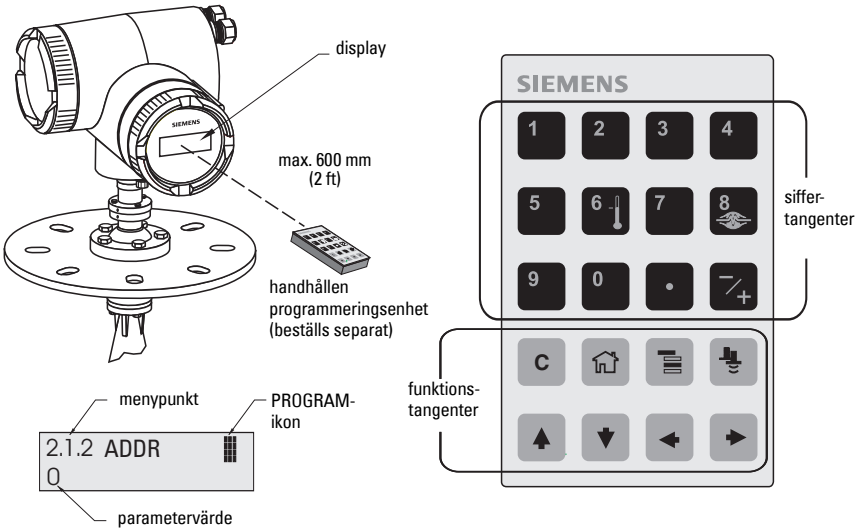
LOE-villkor



Snabbstartsvägledningen via den handhållna programmeringsenheten

Anmärkningar:
- Vägledningen är ett komplett paket och inställningarna är internt beroende.
- Använd inte Snabbstartsvägledningen för att ändra individuella parametrar. Detaljerade instruktioner ges i den kompletta manualen.
- Ändringar gäller först efter att du har valt **YES** ***(JA)*** i parameter **1.8 (APPLY?** ***(TILLÄMPA)*****)**.

Snabbstartsmenyn visas så snart du aktiverar **PROGRAM**-funktionen.



Användning av den handhållna programmeringsenheten:

a. Rikta programmeringsenheten mot displayen [från ett maximalt avstånd på 600 mm [2 ft]), och tryck **Funktion** för att aktivera **PROGRAM** funktion och öppna Menynivå 1.

b. Tryck in **Höger-PIL** för att navigera till menyposition 1.1.

c. Tryck på **Höger-PIL** för att öppna funktionen **Edit** ***(Redigera)***. PROGRAM-ikonen blinkar.

d. För att ändra en inställning, rulla till det önskade läget eller knappa in ett nytt värde.

e. Efter att ha ändrat ett värde, tryck på **Höger-PIL** för att acceptera det. LCD:n visar nästa menyposition, PROGRAM-ikonen försvinner, och siffran blinkar för att ange funktionen **Navigation.**

1.1 Språk

Tillval	ENGLISH *(ENGELSKA)*, DEUTSCH *(TYSKA)*, FRANÇAIS *(FRANSKA)*, ESPANOL *(SPANSKA)*

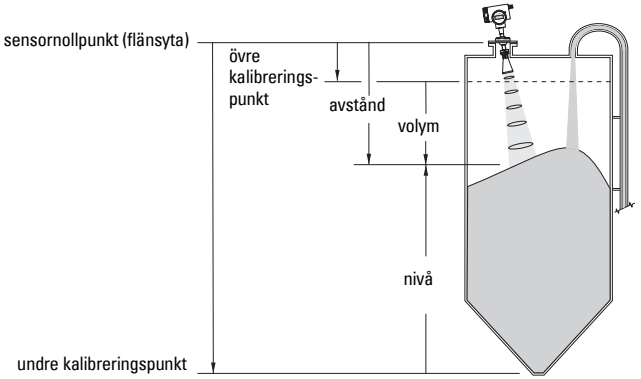
1.2 Applikationstyp (APPL)

Tillval	STEEL *(STÅL)*	Silokonstruktion
	CONCRETE *(BETONG)*	

1.3 Drift

Tillval	LEVEL *(NIVÅ)*	Avstånd till materialytan räknat från undre kalibreringspunkt (process tom nivå).
	SPACE *(VOLYM)*	Avstånd till övre kalibreringspunkt (process full nivå) räknat från materialyta.
	DISTANCE *(AVSTÅND)*	Avstånd till materialyta räknat från sensorns nollpunkt.

Drifttyper



1.4 Enheter

Välj enheterna för Snabbstartsvariablerna (övre och undre kalibreringspunkt, och nivå, avstånd, eller volym).

Alternativ	mm, cm, m, in, ft

1.5 Övre kalibreringspunkt (CAL HIGH *(ÖVRE KAL)*)

Avstånd från Sensornollpunkt till övre kalibreringspunkt: vanligen full processnivå (Se 1.3 Drift för en illustration).

Värden	Område 0,0000 till 100,00 m

1.6 Undre kalibreringspunkt (CAL LOW (UNDRE KAL))

Avstånd från Sensornollpunkt till undre kalibreringspunkt: vanligen tom processnivå (Se 1.3 Drift för en illustration).

Värden	Område: 0,0000 till 100,00 m

1.7 Hastighet

Ställer in enhetens reaktionshastighet på mätvärdesändringar i målområdet.

Tillval	SLOW *(LÅNGSAM)*	0,1 m/minut
	MED *(MEDEL)*	1,0 m/minut
	FAST *(SNABB)*	10,0 m/minut

Använd en inställning just över den maximala fyllnings- eller tömningshastigheten (den som är störst av dem). Långsammare inställningar ger högre precision; snabbare inställningar ger större nivåvariation

1.8 Tillämpa ändringar (TILLÄMPA *(APPLY?)*)

För att spara Snabbstartsinställningarna måste man aktivera ***Apply Changes (Tillämpa ändringar)****.*

Alternativ	YES *(JA)*, NO *(NEJ)*

Välj **YES**. SITRANS LR460 är nu klar för drift och återgår till RUN-läge.

Kommunikation via HART eller PROFIBUS PA

Anmärkningar:

- Snabbstartsinställningarna är inte oberoende parametrar. Inställningarna är internt relaterade, och ändringar gäller endast när du klickar på **Transfer** ***(Överföring)*** i slutet av steg 4.
- Använd inte Snabbstartsvägledningen för att ändra individuella parametrar. Detaljerade instruktioner ges i den kompletta manualen.

Den grafiska Snabbstartsguiden innehåller alla inställningar du behöver göra för en enkel tillämpning i 4 steg.

För att använda HART eller PROFIBUS PA, kommer du att behöva ett verktyg för PC-konfiguration: Vi rekommenderar SIMATIC PDM.

Läs användarmanualen eller online-hjälp för att få närmare beskrivning av hur SIMATIC PDM används. (Tilllämpningsguider för installation av SMPI HART- och PROFIBUS PA-instrument med SIMATIC PDM finns tillgängliga på vår webbsajt: www.siemens.com/processautomation).

Device Description (DD) *(Apparatbeskrivning)*

Du behöver den senaste uppdateringen av DD för SIMATIC PDM version 6.0 med SP2 HF1 (eller högre). Du hittar DD i Apparatkatalogen Device Catalog, under **Sensors/Level/Echo/ Siemens Milltronics/SITRANS LR460**. Om du inte hittar **SITRANS LR460** under Siemens Milltronics, kan du ladda ner DD:n från produktsidan i vår webbsajt på: https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=14655, under **Downloads**.

Spara filerna på din dator, och extrahera den zippade filen till en lättåtkomlig plats. Starta **SIMATIC PDM – Manager Device Catalog** ***(Apparatkatalog)***, bläddra till den uppackade DD-filen och välj den.

Konfigurering av en ny apparat

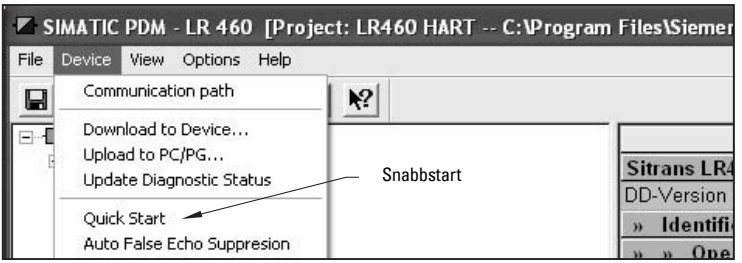
1. Ställ in adress (standard för PROFIBUS PA är 126; för HART är standardvärdet 0).
   - Rikta den handhållna programmeringsenheten mot displayen och tryck sedan in **Funktion** för att aktivera **PROGRAM** funktion, menyposition **1**.
   - Tryck in **Ner PIL**, **Höger-PIL**, **Höger-PIL** för att navigera till Adress [HART: (menyposition **2.1.2**) eller PROFIBUS PA: (menyposition **2.1.1**)].

- Tryck på **Höger-PIL** för att öppna Redigeringsläge: PROGRAM-ikonen blinkar.
- Om så krävs, slå in ett nytt värde och tryck in **Höger-PIL** för att acceptera det. LCD:n visar det nya värdet och PROGRAM-ikonen försvinner.

2. Starta SIMATIC Manager och skapa ett nytt projekt för LR460. Applikationsvägledningar för installation av HART- och PROFIBUS PA-enheter med SIMATIC PDM kan laddas ner från produktsidan på vår hemsida på:
   https://pia.khe.siemens.com/index.asp?Nr=14655
3. Öppna menyn **Device – Reset** *(Apparat - Återställning)*, välj **Factory Defaults** *(Fabriksinställningar)* och klicka **OK**.
4. Efter att reset fullbordats, ladda upp parametrar till PC:n/PG:n.
5. Konfigurera enheten med hjälp av Snabbstartsvägledningen.

Snabbstartsvägledning via SIMATIC PDM

Öppna menyn **Device – Quick Start** *(Apparat – Snabbstart)*, och följ stegen 1 till 4.



Steg 1 – Identifiering

Klicka **NEXT** för att acceptera standardvärden. (Description *(Beskrivning)*, Message *(Meddelande)* och Last config *(Sista konfig)*-fält kan lämnas tomma).

Steg 2 – Tillämpningstyp

Välj tillämpningstypen och drifttypen och klicka **NEXT**.

Steg 3 – Områdesinställning

Ställ in sensorenheter, för in värden för låg- och högkalibreringspunkter och välj en svarshastighet som är aningen snabbare än den maximala fyllnings/tömningshastigheten[1]. Klicka på **NEXT**.

Steg 4 – Sammanfattning

Kontrollera parameterinställningar och klicka på **BACK** *(ÅTER)* för att gå tillbaka och revidera värden, eller **TRANSFER** för att överföra värden till apparaten.

Efter att värdena har förts över till apparaten, visas meddelandet **Device Configuration Complete** *(Apparatkonfigurering fullständig)*. Klicka **OK** för att ladda upp värden från apparaten till PC:n/PG:n och synkronisera apparaten och PDM.

1. Se *1.7 Hastighet* på sida 13

Installationer i riskzoner

Instruktioner gällande installation i riskzoner (Referens Europeiska ATEX-direktivet 94/9/EC, Bilaga II, 1/0/6)

Anmärkningar:

- Se insida på omslag för namnskyltsillustrationer. Den visade namnskylten är ett typiskt exempel. Kontrollera namnskylten på er apparat för er specifika apparatkonfiguration.
- Installation får endast utföras av kompetent personal och enligt gällande lokala bestämmelser.

Följande instruktioner gäller för utrustning som täcks av intyg nummer Sira 06 ATEX 9218X.

1. För användning och montering, se huvudinstruktionerna.
2. Utrustningen är certifierad för användning som utrustning i Kategori II 1D-, 1/2 D & 2D-utrustning. De huvudsakliga hälso- och säkerhetskraven säkerställs genom uppfyllande av IEC 61241-0: 2004 och IEC 61241-1: 2004.
3. Utrustningen kan användas med damm och fibrer med en apparattemperaturklass T (se tabell nedan).
4. Termiska data för 7ML5426-serien

Apparat-kategori	Tillåten omgivningstemperatur i hornantenn	Tillåten omgivningstemperatur vid elektroniskt hölje
1D, 1/2D, 2D	–40 °C (–40 °F) ≤ T_{omg} ≤ +200°C (+392 °F)	–40 °C (–40 °F) ≤ T_{omg} ≤ +65°C (+149 °F)

5. Utrustningen har inte bedömts som en säkerhetsrelaterad utrustning (enligt meningen i direktiv 94/9/EC Bilaga II, klausul 1.5).
6. Installation och inspektion av denna utrustning skall utföras av lämpligt utbildad personal i enlighet med tillämpliga delar av arbetspraxis (EN 61241-14 och EN 61241-17 i Europa).
7. Reparation av denna utrustning skall utföras av lämpligt utbildad personal i enlighet med tillämplig praxis.
8. De komponenter som skall byggas in i eller användas som reservdelar i utrustningen skall monteras av lämpligt utbildad personal i enlighet med tillverkarens dokumentation.
9. Det åligger användaren att se till att manuellt övertagande är möjligt så att man kan stänga av utrustningen och att skyddssystem införlivas i automatiska processer som avviker från de avsedda driftförhållandena, förutsatt att detta inte äventyrar säkerheten.
10. Märkning av utrustningen: Utrustningens märkning innefattar minst informationen på produktetiketten. Se produktens namnskylt.

SPECIELLA VILLKOR FÖR SÄKER ANVÄNDNING

'X'-suffixet i certifikatnumret betecknar följande speciellt/a villkor för säker användning.

- Kabel- eller ledningsingångar måste uppfylla kraven i det Europeiska direktivet 94/9/EG för Grupp II, Kategori 1D, 1/2D, eller 2D, i tillämpliga delar, och måste hålla den totala IP-klassningen för höljet.
- För tillämpningar som kräver dräneringsfunktion, skall användaren sätta in en anordning för att säkerställa att förbränningsdamm från riskzonen inte kan tränga in i dräneringsmatningen på sådant sätt att zonklassningen äventyras.

Unit Repair and Excluded Liability

All changes and repairs must be done by qualified personnel, and applicable safety regulations must be followed. Please note the following:

- The user is responsible for all changes and repairs made to the device.
- All new components must be provided by Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
- Restrict repair to faulty components only.
- Do not re-use faulty components

Reparation af enheden og ansvarsbegrænsning:

Alle ændringer og reparationer skal udføres af kvalificeret personale, og de gældende sikkerhedsbestemmelser skal overholdes. Bemærk venligst følgende:

- Brugeren er ansvarlig for alle de på apparatet udførte ændringer og reparationer.
- Alle nye komponenter skal være leveret af Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
- Reparér kun defekte komponenter.
- Defekte komponenter må ikke genbruges

Gerätereparatur und Haftungsausschluss:

Alle Änderungen und Reparaturen müssen von qualifiziertem Personal unter Beachtung der jeweiligen Sicherheitsbestimmungen vorgenommen werden. Bitte beachten Sie:

- Der Benutzer ist für alle Änderungen und Reparaturen am Gerät verantwortlich.
- Alle neuen Bestandteile sind von Siemens Milltronics Process Instruments Inc. bereit zu stellen.
- Reparieren Sie lediglich defekte Bestandteile.
- Defekte Bestandteile dürfen nicht wiederverwendet werden.

Επισκευή μονάδας και αποκλειόμενη ευθύνη:

Όλες οι αλλαγές και οι επισκευές πρέπει να πραγματοποιούνται από εξειδικευμένο προσωπικό, και πρέπει να τηρούνται όλοι οι σχετικοί κανόνες ασφαλείας. Σημειώστε τα παρακάτω:

- Ο χρήστης είναι υπεύθυνος για όλες τις αλλαγές και επισκευές που γίνονται στη συσκευή.
- Όλα τα καινούργια εξαρτήματα πρέπει να παρέχονται από τη Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
- Περιορίστε τις επισκευές μόνο στα ελαττωματικά εξαρτήματα.
- Μην επαναχρησιμοποιείτε ελαττωματικά εξαρτήματα.

Reparación del dispositivo y límite de responsabilidad:

Las modificaciones y reparaciones deberán ser efectuadas por personal calificado de acuerdo con las normas de seguridad aplicables. Notas importantes:

- El usuario es el único responsable de las modificaciones y reparaciones del dispositivo.
- Recomendamos utilizar sólo recambios originales Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
- Reparar sólo los componentes defectuosos.
- Los componentes defectuosos no se deben reutilizar.

Réparation de l'unité et limite de responsabilité :

Les modifications et réparations doivent être effectuées par un personnel qualifié en accord avec les consignes de sécurité applicables. Remarques importantes :

- L'utilisateur est seul responsable des modifications et réparations effectuées sur l'unité.
- Utiliser seulement des composants fournis par Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
- Réparer uniquement les composants défectueux.
- Les composants défectueux ne doivent pas être réutilisés.

Riparazioni dell'apparecchiatura e limiti di responsabilità:

Le modifiche e le riparazioni devono essere effettuate solo da personale qualificato, rispettando le normative sulla sicurezza. Note importanti:

- L'utente è responsabile delle eventuali modifiche e riparazioni effettuate sull'apparecchiatura.
- Utilizzare solo pezzi di ricambio originali forniti da Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
- Riparare solo i componenti difettosi.
- E' importante non riutilizzare i componenti difettosi.

Reparatie van apparatuur en uitsluiting van aansprakelijkheid:

Alle modificaties en reparaties moeten worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel en de geldende veiligheidsvoorschriften moeten worden aangehouden. Let op:

- De gebruiker is verantwoordelijk voor alle modificaties en reparaties die worden uitgevoerd aan het apparaat.
- Alle nieuwe onderdelen moeten zijn geleverd door Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
- Beperk de reparatie uitsluitend tot de defecte componenten.
- Defecte componenten niet opnieuw gebruiken.

Reparação da Unidade e Responsabilidade Excluída

Todas as alterações e reparações devem ser realizadas por pessoal qualificado e devem ser seguidas as regras de segurança aplicáveis. Por favor, note o seguinte:

- O utilizador é responsável por todas as alterações e reparações efectuadas no dispositivo.
- Todos os novos componentes devem ser fornecidos pela Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
- Reparação restrita apenas a componentes danificados.
- Não reutilize componentes danificados.

Yksikön korjaaminen ja vastuuvapaus:

Muutos- ja korjaustyöt saa suorittaa ainoastaan pätevä henkilökunta, ja voimassa olevia turvallisuusmääräyksiä on noudatettava. Pyydämme ottamaan huomioon seuraavat seikat:

- Käyttäjä on vastuussa kaikista laitteeseen tehdyistä muutoksista ja korjauksista.
- Kaikki uudet osat on hankittava Siemens Milltronics Process Instruments Inc.:ltä.
- Korjaukset on kohdistettava ainoastaan viallisiin osiin.
- Viallisia osia ei saa käyttää uudelleen.

Reparation och ansvarsfrihet:

Alla ändringar och reparationer måste utföras av kompetent personal och under iakttagande av gällande säkerhetsbestämmelser. Observera att:

- Användaren ansvarar för alla ändringar och reparationer som görs på enheten.
- Alla nya delar måste komma från Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
- Reparara endast med fel behäftade delar.
- Delar behäftade med fel får ej återanvändas.

www.siemens.com/processautomation

Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, ON, Canada K9J 7B1
Tel: (705) 745-2431 Fax: (705) 741-0466
Email: techpubs.smpi@siemens.com

© Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 2007
Subject to change without prior notice

7ML19985QW82
Printed in Canada

Rev. 2.0